

**Mestrado em Enfermagem  
de Saúde Materna e Obstetrícia**

Dissertação de Natureza Científica

**Prevenção de Lesões Músculo Esqueléticas no Enfermeiro  
Especialista durante o parto em posições verticais**

**Ana Leonor Saraiva Mineiro**

**Lisboa**

**2018**



**Mestrado em Enfermagem  
de Saúde Materna e Obstetrícia**

Dissertação de Natureza Científica

**Prevenção de Lesões Músculo Esqueléticas no Enfermeiro  
Especialista durante o parto em posições verticais**

**Ana Leonor Saraiva Mineiro**


Orientador: Professora Doutora Maria Helena de Carvalho Valente

Presado

**Lisboa**

**2018**

Não contempla as correções resultantes da discussão pública

Decorative green wavy lines in the bottom right corner of the page, consisting of several overlapping, curved, brushstroke-like shapes in various shades of green.

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.”

José de Alencar

## **AGRADECIMENTOS**

### **À Professora Doutora Maria Helena de Carvalho Valente Presado...**

... pela orientação, disponibilidade e confiança demonstradas nas minhas capacidades e no meu trabalho, tendo sempre uma palavra de encorajamento.

### **Ao meu marido ...**

... pelo seu apoio incondicional e permanente incentivo na minha valorização profissional; pela sua compreensão face aos momentos em que não estive presente em família; pela paciência demonstrada face às minhas incertezas, frustrações, ansiedades e inseguranças, ao longo deste percurso.

### **Ao meu filho...**

... pelo seu amor incondicional.

### **Aos meus sogros...**

...pelo apoio familiar que preencheu os diversos momentos em que não estive presente.

### **À minha mãe...**

... pela sua preocupação em ajudar, quando mais preciso.

### **Às minhas colegas de trabalho...**

... que se disponibilizaram a participar neste estudo e pelo incentivo e apoio demonstrado, estando sempre disponíveis para ajudar.

### **À ergonomista Cláudia Francisco ...**

...pela disponibilidade e ajuda imediatas durante o processo investigativo.

**A todos aqueles** que de alguma forma tornaram possível a concretização deste estudo de investigação...

**... muito obrigada!**

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

**AESST** - Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho

**APEO** - Associação Portuguesa de Enfermeiros Obstetras

**BIT** - Bureau Internacional do Trabalho

**DGS** - Direção Geral de Saúde

**EEESMO** - Enfermeiro(a) Especialista em Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica

**FAME** - Federación de Asociaciones de Matronas de España

**FIGO** - International Federation of Gynecology and Obstetrics

**HSE** - Health and Safety Executive

**IEA** - International Ergonomics Association

**LMELT** - Lesões Músculo Esqueléticas Ligadas ao Trabalho

**OE** - Ordem dos Enfermeiros

**OMS** - Organização Mundial de Saúde

**RN** - recém-nascido

**TP** - Trabalho de parto

**WHO** - World Health Organization

## RESUMO

As Lesões Músculo Esqueléticas Ligadas ao Trabalho constituem o maior problema de saúde ocupacional nos enfermeiros, pela sua elevada prevalência. Pela especificidade e complexidade da sua atividade profissional no Bloco de Partos, também os Enfermeiros Especialistas em Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica estão sujeitos ao aparecimento e/ou agravamento das lesões músculo esqueléticas ligadas ao trabalho. Tal sucede sobretudo nos partos realizados com as parturientes em posições verticais, nomeadamente no banco de parto, posição percebida pelos Enfermeiros Especialistas como desconfortável, implicando a adoção de posturas pouco ergonómicas.

Este estudo de investigação teve como objetivos: descrever os movimentos e posturas do Enfermeiro Especialista durante o parto no banco de parto; analisar os princípios da biomecânica adotados pelo Enfermeiro Especialista; identificar os fatores que dificultam a adoção dos princípios da biomecânica e; propor medidas preventivas das lesões músculo esqueléticas ligadas ao trabalho.

Desenvolveu-se um estudo de natureza qualitativa e descritiva recorrendo-se à análise de vídeos, utilizando como instrumento de colheita de dados uma grelha de observação. Participaram no estudo cinco Enfermeiras Especialistas, do Serviço de Bloco de Partos.

Os resultados evidenciaram que na assistência ao parto, as enfermeiras especialistas, pelas inúmeras exigências biomecânicas, tiveram dificuldade em respeitar os princípios da biomecânica. Adotaram, frequentemente, posições estáticas e posturas que exigiram alinhamentos não naturais do corpo, expondo-o a gamas de movimento máximo, com maior sobrecarga nas regiões cervical e dorsolombar. A adoção dos princípios da biomecânica foi condicionada por diversos fatores: natureza e exigência da tarefa; organização do espaço físico; equipamentos utilizados; características antropométricas das profissionais e comportamento da parturiente. Neste âmbito, a intervenção ergonómica é fundamental para prevenir as consequências das práticas que configuram um risco acrescido e minimizar o seu impacto.

**Palavras chave:** Enfermeiro Obstetra; Lesões Músculo Esqueléticas Ligadas ao Trabalho; Biomecânica; Segundo estágio do trabalho de parto; Posições verticais

## **ABSTRACT**

Work-related musculoskeletal injuries are the major occupational health problem in nurses, due to their high prevalence. Due to the specificity and complexity of their professional activity in the delivery room, nurse midwives are also subject to the appearance and / or aggravation of Work-related musculoskeletal injuries. This is especially true for births in vertical positions, particularly in the birth stool, a position perceived by the nurse midwife as uncomfortable, implying the adoption of non-ergonomic postures.

This research study had as objectives: describe the movements and postures of the nurse midwife during childbirth in the birth stool; analyze the principles of biomechanics adopted by the nurse midwife; Identify the factors that hinder the adoption of the principles of biomechanics; propose preventive measures of Work-related musculoskeletal injuries.

A qualitative and descriptive study was developed through a video analysis using an observation grid. Participants in the study were five nurse midwives from the Delivery Room.

The results showed that nurse midwives, during birth in the birth stool, due to the numerous biomechanical requirements, had difficulty in respecting the principles of biomechanics. They often adopted static positions and postures that required unnatural alignments of the body, exposing it to maximum ranges of motion, with greater overload in the cervical and dorsolumbar regions. The adoption of the principles of biomechanics was conditioned by several factors: the nature and exigency of the task; the organization of the physical space; the equipment used; the anthropometric characteristics of the professionals and the behavior of the parturient. In this context, ergonomic intervention is essential to prevent the consequences of practices that pose an increased risk and minimize their impact.

**Keywords:** Nurse Midwives; Musculoskeletal injuries; Biomechanics; Second stage labour; Vertical positions

## ÍNDICE

	Pág.
<b>INTRODUÇÃO</b>	10
<b>1. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL</b>	13
<b>1.1. Lesões Músculo Esqueléticas Ligadas ao Trabalho</b>	13
1.1.1. Fatores de risco na Profissão de Enfermagem e nos Enfermeiros Especialistas em Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica	14
<b>1.2. Práticas e comportamentos do Enfermeiro Especialista durante o segundo estágio do trabalho de parto em posições verticais</b>	17
1.2.1. O Conforto segundo Katharine Kolcaba	22
<b>1.3. Prevenção de Lesões Músculo Esqueléticas Ligadas ao Trabalho</b>	24
<b>2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	31
<b>2.1. Tipo de Estudo/ Método de Investigação</b>	31
<b>2.2. Participantes e contexto do estudo</b>	32
<b>2.3. Colheita de dados</b>	33
<b>2.4. Análise de dados</b>	34
<b>2.5. Considerações éticas do estudo</b>	36
<b>2.6. Limitações do estudo</b>	37
<b>3. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b>	38
<b>3.1. Caracterização dos participantes</b>	38
<b>3.2. Caracterização dos equipamentos</b>	43
<b>3.3. Princípios da Biomecânica adotados pelos Enfermeiros Especialistas</b>	44
<b>3.4. Fatores que dificultam a adoção dos princípios da biomecânica</b>	60
<b>4. PROPOSTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS DAS LESÕES MÚSCULO ESQUELÉTICAS LIGADAS AO TRABALHO</b>	62
<b>CONCLUSÃO</b>	66
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	68
<b>ANEXOS</b>	
<b>Anexo I. Grelha de observação</b>	
<b>Anexo II. Autorização para realização de Estudo</b>	
<b>APÊNDICES</b>	
<b>Apêndice I. Questionário de caracterização dos participantes</b>	



**Apêndice II. Carta explicativa do estudo aos participantes (EEESMO)  
e Documento de Consentimento Informado**

**Apêndice III. Carta explicativa e autorização da filmagem (parturiente,  
acompanhante e outros profissionais) e Documento de  
Consentimento Informado**

**Apêndice IV. Caracterização dos equipamentos**

**Apêndice V. Categoria Movimento Corporal**

**Apêndice VI. Categoria Alinhamento Corporal**

**Apêndice VII. Categoria Equilíbrio**

**Apêndice VIII. Categoria Força Mecânica**

**Apêndice IX. Categoria Atrito e Fricção**

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
<b>Gráfico 1.</b> Caracterização das participantes quanto à idade	38
<b>Gráfico 2.</b> Caracterização das participantes quanto ao peso e altura	39
<b>Gráfico 3.</b> Caracterização das participantes quanto aos hábitos de sono/repouso e prática de atividade física	40
<b>Gráfico 4.</b> Caracterização das participantes quanto a Antecedentes Clínicos	41
<b>Gráfico 5.</b> Caracterização das participantes quanto aos anos de exercício profissional e da Especialidade em sala de Partos	41
<b>Gráfico 6.</b> Caracterização das participantes quanto à carga horária semanal, turnos extraordinários e segundo emprego	42
<b>Gráfico 7.</b> Caracterização das participantes quanto às horas de trabalho prévias à realização do parto no banco de parto	42

## **INTRODUÇÃO**

Este estudo de investigação surgiu do interesse motivado não só pelo meu exercício profissional em assistir partos em posições verticais, mas também da minha orientadora, desafiando-me para a investigação das Lesões Músculo Esqueléticas Ligadas ao Trabalho (LMELT) no contexto dessa prática, constituindo-se como uma temática inovadora.

A problemática em estudo prende-se com o facto de os enfermeiros serem, de todos os profissionais de saúde, a nível hospitalar, os mais suscetíveis a desenvolverem LMELT, pela sua maior exposição aos fatores de risco (Baumann, 2007; Shafiezadeh, 2011; Serranheira, Sousa-Uva & leite, 2012, Jerónimo, 2013). Efetivamente as LMELT constituem o maior problema de saúde ocupacional nos enfermeiros, pela sua elevada prevalência: pesquisas efetuadas em vários países, incluindo Portugal, revelam uma prevalência superior a 80% (Magnago, Lisboa, Souza & Moreira, 2007; Martins, 2008; Souza, Silva, Cortez & Schumacher 2011; Serranheira, Cotrim, Rodrigues, Nunes & Uva, 2012; Jerónimo, 2013; Serranheira & Uva, 2015; Santos, Andrade, Lopes & Valgas, 2017; TseKoura, Koufogianni, Billis & Tsepis, 2017). Pela especificidade da sua atividade também os Enfermeiros Especialistas em Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica (EEESMO) estão sujeitos ao aparecimento e/ou agravamento das LMELT. A atividade profissional dos EEESMO, no Bloco de Partos, é complexa: têm em simultâneo vários focos de atenção, envolvendo posturas que requerem alinhamentos não naturais do corpo e uma frequente instabilidade postural na posição de trabalho, com movimentos rápidos que impõem a passagem de uma posição estática para uma posição dinâmica, a aplicar força e muitas vezes em sobrecarga, além das suas capacidades individuais (Boulton, 2011; Nowotny-Czupryna, Naworska, Brzęk, Nowotny, Famuła & Kmita, 2012; Long, Johnston & Bogossian, 2013; Baixinho, Presado, Marques & Cardoso, 2016a, 2016b, 2017; HSE, 2018). Tal sucede sobretudo nos partos realizados com a parturiente em posições verticais.

Em Portugal, não há um registo nacional da prevalência das LMELT nos enfermeiros, mas sim a referência, através de estudos efetuados, de serviços tais como os de medicina, ortopedia, cirurgia e reabilitação, como apresentando prevalências mais elevadas de LMELT (Jerónimo, 2013). No entanto nos EEESMO, pela natureza da sua atividade e dadas as características específicas do serviço de Bloco de Partos, as

LMELT têm sido muito pouco estudadas (Long, Bogossian & Johnston, 2013; Baixinho, Presado, Marques & Cardoso, 2015; Baixinho et al., 2016a; HSE, 2018).

Relativamente ao Período Expulsivo, no decorrer da progressiva medicalização do parto, a posição supina adotada pela parturiente estabeleceu-se em primazia das posições verticais. A posição supina é consideravelmente mais confortável para o profissional de saúde, por facilitar o seu trabalho durante a expulsão do feto, a assepsia, a observação do períneo, a realização de episiotomia, tendo o profissional maior controlo sobre o parto (Gupta & Hofmeyr, 2004; Coppen, 2005a, 2005b; Mamede, Mamede & Dotto, 2007; Jonge, Teunissen, Van Diem, Scheepers & Lagro-janssen, 2008; Gupta, Hofmeyr & Shehmar, 2012).

Atualmente, assiste-se a uma tendência para repor a tecnologia ao serviço da fisiologia, sendo possível associar vigilância, segurança, analgesia e respeito pelos mecanismos fisiológicos do parto e de uma participação mais ativa da mulher (Nogueira, 2012). Cada vez mais mulheres querem ser protagonistas do seu parto e que este não seja tão intervencionado como acontece atualmente e isso significa nomeadamente ter a liberdade de escolher a posição em que se sentem mais confortáveis para parir, incentivando, estimulando a mulher a adotar posições verticalizadas, prática que é recomendada por várias entidades internacionais e nacionais como facilitadora de um parto normal (OMS, 1996; Lamaze Internacional, 2009; APEO & FAME, 2009; FIGO, 2012; OE & APEO, 2012; OE, 2013b; WHO, 2018). No entanto o parto em posições verticais, nomeadamente no banco de parto, mostra-se menos confortável para o profissional (Waldenstrom & Gottvall 1991; Coppen, 2005a; Jonge et al., 2008; Nevala & Ketola, 2012; Baixinho et al., 2015, 2016b).

Para o EEESMO prestar cuidados seguros e de qualidade através de uma prática baseada na evidência - prática alicerçada no conhecimento científico, na experiência profissional, nos valores e preferências do utente/família, de acordo com o contexto em que se está inserido - é imprescindível também zelar pela sua própria segurança, saúde e conforto (HSE, 2018). Nesta perspetiva, o parto realizado com a parturiente em posições verticais, traduz uma especificidade do campo de atividade dos EEESMO, que constitui um maior risco para LMELT. Tal justifica um olhar diferenciado sobre as práticas e comportamentos adotados para a prevenção das LMELT nos EEESMO, o que passa nomeadamente pela adoção de posturas ergonómicas.

A questão de Investigação para o problema em estudo é a seguinte: Que posturas o Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica adota, na assistência à parturiente durante o segundo estágio do trabalho de parto em posições verticais, no sentido de prevenir Lesões Músculo Esqueléticas Ligadas ao Trabalho? De forma a responder à questão de investigação formulada, delinearam-se os seguintes objetivos:

- Descrever os movimentos e posturas adotados pelo EEESMO, na assistência à parturiente, durante o segundo estágio do trabalho de parto em posição sentada no banco de parto;
- Analisar os princípios da biomecânica adotados pelo EEESMO, na assistência à parturiente, durante o segundo estágio do trabalho de parto em posição sentada no banco de parto;
- Identificar os fatores que dificultam a adoção dos princípios da biomecânica;
- Propor medidas preventivas das LMELT.

A presente dissertação encontra-se estruturada da seguinte forma: inicia-se com o Enquadramento Conceptual, que inclui uma revisão da literatura relativa às principais temáticas que serviram de alicerce ao estudo, fazendo alusão à Teórica de Enfermagem, Katharine Kolcaba. Seguem-se os Procedimentos Metodológicos, que abarcam o método de Investigação escolhido, os participantes do estudo, o contexto de aplicação do estudo, a forma como foi efetuada a colheita de dados e a sua análise, as considerações éticas do estudo e as limitações metodológicas. Passa-se depois a expor e a analisar criticamente os resultados obtidos, de acordo com o referencial teórico e os objetivos propostos. Finaliza-se com uma conclusão, na qual se reflete acerca da relevância dos resultados obtidos para a *praxis* de enfermagem, presentemente em análise, vinculando as principais conclusões e sugestões para o futuro.

## **1. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL**

Toda a Investigação é baseada num constructo teórico, pelo que é pela confrontação da pesquisa empírica com o campo teórico que se alarga o conhecimento, sendo este um processo que se pretende ser recursivo.

O Enquadramento Conceptual aborda as seguintes temáticas: as LMELT e os seus fatores de risco, relacionados com a profissão de Enfermagem e com os EEESMO; as práticas e comportamentos do EEESMO durante o segundo estágio do trabalho de parto em posições verticais; o conforto segundo a Teórica de Enfermagem, Katharine Kolcaba e a prevenção de LMELT.

### **1.1. Lesões Músculo Esqueléticas Ligadas ao Trabalho**

Segundo a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho as LMELT constituem o problema de saúde ocupacional mais frequente na Europa (AESST, 2007), com grande impacto não só na saúde dos trabalhadores por originar diferentes graus de incapacidade funcional, pelas várias morbilidades associadas e decréscimo da qualidade de vida, mas também com elevado impacto económico no tratamento das lesões, pela diminuição da produtividade e aumento do absentismo (Serranheira, 2007; Martins, 2008; Lelis et al., 2012; Serranheira & Uva, 2015). Portugal é considerado o terceiro país na União Europeia que apresenta maior absentismo e maior índice de incapacidade na prática profissional devido a LMELT (Giaccone, 2007).

As LMELT correspondem a um conjunto de problemas do sistema músculo esquelético resultantes de um desequilíbrio entre as solicitações biomecânicas do trabalho, a capacidade de adaptação de uma região corporal e a insuficiência de períodos de pausa/recuperação (AESST, 2007; Jerónimo, 2013). Atingem músculos, articulações, tendões, ligamentos, nervos, ossos e doenças do aparelho circulatório, sendo o pescoço, ombros, costas e membros superiores as zonas do corpo mais atingidas (AESST, 2007; DGS, 2008). Apresentam manifestações clínicas diversas, variando de acordo com o quadro clínico existente, a sua intensidade e localização. Os principais sintomas relacionados com as LMELT incluem: dor (a maior parte das vezes localizada); fadiga ou desconforto localizado; parestesia (formigueiro) na área

afetada ou em área próxima; sensação de peso; sensação ou perda objetiva de força muscular; edema (Serranheira, Lopes & Uva, 2005; DGS, 2008). Os sintomas surgem de forma gradual na maioria das situações, manifestando-se e/ou agravando-se predominantemente no final do dia de trabalho ou durante os picos de atividade, surgindo alívio com o repouso e nos períodos de descanso. Os sintomas, que numa fase inicial são intermitentes, pela contínua exposição aos fatores de risco, podem tornar-se persistentes, prolongando-se nos períodos de repouso, interferindo não só com a capacidade de trabalho, mas também com as atividades do dia-a-dia (Serranheira, 2007; DGS, 2008; Freitas, Filho, Lunardi & Freitas, 2009).

#### 1.1.1. Fatores de risco na Profissão de Enfermagem e nos Enfermeiros Especialistas em Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica

Os estudos epidemiológicos evidenciam um modelo multifatorial de risco para as LMELT, constituído por riscos: individuais (género, idade, características antropométricas, antecedentes clínicos e situação de saúde atual, hábitos/estilos de vida); profissionais; físicos e biomecânicos; organizacionais; psicossociais; socioculturais e económicos (Sherehiy, Karwowski & Marek, 2004; AESST, 2007; Serranheira, 2007; Serranheira & Uva, 2008; DGS, 2008; Schneider & Irastorza, 2010; Lelis et al., 2012).

Relativamente aos fatores de risco individuais, de acordo com os estudos epidemiológicos verifica-se uma maior incidência de LMELT no género feminino, relacionada com as suas características morfológicas. Em geral as mulheres, em comparação aos homens, têm uma menor estatura, os membros mais pequenos, uma musculatura mais frágil, uma força muscular inferior em 20 a 25% e uma menor resistência nos ligamentos e músculos que envolvem os discos intervertebrais, estando por isso mais suscetíveis ao aparecimento de lesões ao nível da coluna, nomeadamente cervicodorsolombalgias (Franceschi, 2013; Jerónimo, 2013; Prieto, Múnera & López, 2015). O aumento da idade é também um fator de predisposição a LMELT, pelas alterações degenerativas naturais do sistema músculo esquelético, nomeadamente a diminuição da força muscular e as alterações da mobilidade articular em concomitância com resultados cumulativos de uma exposição a diversos fatores de risco (DGS, 2008; Vecchio, Scuffham, Hilton & Whiteford, 2011; Perhats et al. 2012;

Jerónimo, 2013). De acordo com estudos efetuados por Karahan, et al. (2009) e Tinubu et al. (2010) o aparecimento das LMELT aumenta com os anos de serviço. De outra perspetiva, segundo alguns autores (Cole & Rivilis, 2004; Nunes, 2006; Serranheira & Uva, 2008; Cordeiro, 2015) o nível de experiência profissional pode constituir um fator protetor de LMELT, na medida em que se possui mais conhecimentos sobre a prevenção de LMELT e já se desenvolveram estratégias adaptativas face a situações de maior risco de LMELT. Em relação às características antropométricas, as variações em altura e peso, sobretudo nos indivíduos que se afastam dos valores médios da população, podem contribuir para o desenvolvimento das LMELT (Santos, 2015). De acordo Serranheira, et al. (2005) os antecedentes de saúde e antecedentes pessoais de traumatismo, poderão contribuir para uma suscetibilidade acrescida no desenvolvimento de LMELT, na medida em que podem condicionar a atividade do profissional. Em relação aos hábitos de sono /repouso, um desequilíbrio entre as solicitações biomecânicas e o tempo fisiológico de recuperação exponencia o aparecimento de LMELT (Serranheira & Uva, 2007). Durante o sono/repouso, ocorrem, no organismo, processos fisiológicos que ajudam na recuperação tecidual (Martins, Mello & Tufik, 2001).

Vários autores (Cole & Rivilis, 2004; Nunes, 2006; Serranheira & Uva, 2008; Jerónimo 2013) referem que as atividades extraprofissionais - de ocupação dos tempos livre, físicas, domésticas - interagem entre si e cumulativamente com as atividades profissionais, o que torna difícil analisar estas variáveis e encontrar relação estatisticamente significativa entre elas e aparecimento de LMELT. Relativamente à prática de atividade física, num estudo de Sopajareeya, Viwatwongkasem, Lapvongwatana, Hong & Kalampakom (2009) é referido que a falta de exercício físico constitui um fator de risco de LMELT, associado à lombalgia, pela diminuição da força muscular e da flexibilidade ao nível da região lombar.

Os profissionais de Enfermagem são o grupo profissional mais acometido pelas LMELT, com uma elevada prevalência de sintomatologia associada, cerca de 98%, de acordo com o estudo de Serranheira, Cotrim, Rodrigues & Uva (2011) acerca da caracterização nacional da sintomatologia músculo esquelética em enfermeiros. Diversos estudos nacionais e internacionais (Martins, 2008; Serranheira et al., 2011; Ellapen & Narsigan, 2014; TseKoura et al., 2017) apontam como sintomas mais prevalentes, os que se situam: na região lombar, seguindo-se a região cervical e a



região dorsal; em seguida, a nível dos membros superiores (mão, punho, cotovelo e braço) e por último os membros inferiores (pés, joelhos e coxas). Em termos de LMELT nos enfermeiros, as mais frequentes são: a nível da coluna, as cervicodorsolombalgias, hérnias, degeneração discal; a nível dos membros superiores, o síndrome do túnel cárpico, tendinites, tenossinovites e lesões de esforço repetitivo; a nível dos membros inferiores, a degeneração dos meniscos e artroses (Serranheira et al, 2011; Carneiro 2012; Serranheira &Uva, 2015).

Os enfermeiros, em contexto hospitalar, estão expostos a diversos fatores de risco físicos e biomecânicos, que contribuem para o aparecimento e agravamento de LMELT, designadamente: o manuseamento e movimentação de cargas; mobilização, transferência e transporte de utentes (no caso específico dos EEESMO de grávidas com patologia, parturientes, puérperas e recém-nascidos); a aplicação de força em sobrecarga; a adoção e manutenção de posturas inadequadas por longos períodos; posições estáticas ou repetidas no limite articular; movimentos e gestos repetitivos (Owen, 2000; Capelo, 2011; Lelis et al., 2012; Serranheira, Cotrim, Rodrigues, Nunes & Uva, 2012; Thinkhamrop et al., 2017). Relativamente ao conceito de repetitividade, a sua existência é considerada sempre que existe a realização de movimentos idênticos realizados mais de 2 a 4 vezes por minuto, em ciclos de trabalho de duração inferior a 30 minutos ou durante mais de 4 horas, num dia de trabalho (Serranheira et al., 2005).

A exposição a fatores de risco organizacionais e psicossociais podem igualmente contribuir para as LMELT nos enfermeiros: o trabalho por turnos, as horas extras, a dupla jornada de trabalho, ritmos intensos de trabalho, pausas insuficientes; a escassez de recursos humanos e o elevado número de utentes; a inadequada configuração arquitetónica dos serviços; a falta de equipamentos apropriados/equipamentos em más condições; a falta de treino dos profissionais para a realização das atividades em segurança; a insatisfação profissional; a falta de apoio por parte da supervisão e chefia; o estilo de chefia; as exigências psicológicas e o insuficiente suporte social (Serranheira & Fonseca, 2006; Magnago & Souza, 2007; DGS, 2008; Serranheira, Uva & Lopes, 2008; Chung et al., 2008; Jerónimo, 2013).

Num estudo efetuado por Baixinho et al. (2015) foram identificadas três categorias de riscos autopercecionados pelos EEESMO: 1) fatores de risco associados aos equipamentos e materiais (características ergonómicas dos equipamentos,

manutenção do equipamento funcional e ausência de equipamentos); 2) fatores de risco associados à parturiente (o comportamento da parturiente e o seu posicionamento em função do tipo de parto) e 3) fatores de risco associados à especificidade da tarefa (mobilizações; cuidados à mãe; cuidados ao recém-nascido (RN) e o trabalho em equipa).

Relativamente aos fatores de risco associados à especificidade da tarefa, destacam-se as práticas e comportamentos do EEESMO durante o segundo estágio do trabalho de parto (TP) em posições verticais.

## **1.2. Práticas e comportamentos do Enfermeiro Especialista durante o segundo estágio do trabalho de parto em posições verticais**

Por definição o segundo estágio do TP, também definido como período expulsivo, é o período de tempo que decorre desde a dilatação cervical completa até à expulsão do feto, durante o qual a parturiente tem uma vontade involuntária de fazer força como resultado das contrações uterina expulsivas (WHO, 2018). A duração do segundo estágio do TP varia de mulher para mulher. Na primípara pode durar até 3 horas e na múltipara pode durar até 2 horas (WHO, 2018).

O segundo estágio do TP constitui um período de grande exigência física para a parturiente, sendo a contractilidade uterina intensa e os esforços expulsivos enérgicos.

O EEESMO é o profissional habilitado, com competência científica, técnica e humana, para assistir de forma autónoma, sob sua única e exclusiva iniciativa e responsabilidade, a mulher durante o parto normal, considerado como situação de baixo risco, prevenindo e detetando precocemente situações passíveis de apresentarem um risco acrescido, garantindo a segurança necessária ao desenvolvimento do parto com o mínimo de intervenções e intercorrências (Regulamento nº127/2011; WHO, 2018).

Durante o segundo estágio do TP o EEESMO realiza as seguintes intervenções autónomas (Regulamento nº127/2011):

- Prepara e organiza o espaço físico, o material e equipamentos para a realização do parto;

- Colabora com a parturiente no seu posicionamento, na adoção da posição mais confortável para si, incentivando e estimulando à adoção de posições verticalizadas;
- Certifica-se da existência de contractilidade uterina regular, esforços expulsivos maternos adequados e da evidência de bem-estar fetal e materno;
- Visualiza e avalia a descida da apresentação fetal e a elasticidade dos tecidos do períneo;
- Efetua a proteção do períneo permitindo uma extensão suave e controlada da cabeça fetal, dando tempo aos tecidos do períneo para relaxar e distender sob pressão da cabeça fetal;
- Após a expulsão da cabeça fetal, aguarda a sua restituição e rotação externa, verificando a presença de circular cervical e a eventual necessidade de efetuar o seu clampeamento e corte. Aguarda e/ou efetua a expulsão do ombro anterior, e com uma flexão lateral do corpo fetal o ombro posterior é expulso, finalizando com a expulsão do corpo do feto. Todo este procedimento deve ser efetuado de forma lenta e controlada para evitar ou reduzir o risco de traumatismo perineal;
- Assegura a avaliação imediata do RN, implementando medidas de suporte na adaptação à vida extrauterina;
- Promove e incentiva o contacto pele-a-pele entre mãe e RN imediatamente após o parto.

Relativamente aos posicionamentos da mulher no período expulsivo, entende-se por posições verticais, todas as posições que proporcionam um ângulo superior a 45º entre o tronco e os membros inferiores da mulher. Inclui a posição de cócoras, de pé, sentada e de gatas/ ajoelhada (Mineiro, Rito, Cardoso & Sousa, 2016).

As posições adotadas pelas mulheres durante o parto foram histórica e universalmente dominadas pela mobilidade e verticalidade. Desde sempre a mulher procurou instintivamente uma postura verticalizada para parir, pretendendo ser favorecida pela força da gravidade, facilitando a progressão do nascimento com maior conforto (Silva, Silva, Soares & Ferreira, 2007; Lamaze Internacional, 2009). Contudo, com o advento do parto instrumentalizado, esta prática foi-se dissipando, verificando-se ainda alguma tendência para a horizontalização durante o parto, grandemente relacionada com a resistência de alguns profissionais de saúde e o reduzido empoderamento das grávidas (OE, 2013b).

A evidência científica tem demonstrado, através de vários estudos que a posição horizontal é uma posição desvantajosa, principalmente se for usada de forma rotineira. Nas recomendações da OMS (1996) para o atendimento ao parto normal, esta é uma Prática Claramente Prejudicial ou Ineficaz e que deve ser eliminada. Em geral, as posições supinas apresentam uma série de desvantagens evidentes, como (APEO & FAME, 2009; Mineiro et al., 2016):

- Compressão dos grandes vasos maternos, pelo útero grávido, com diminuição do gasto cardíaco, hipotensão, bradicardia materna;
- Alterações no fluxo uteroplacentário, traduzindo-se em alterações significativas do traçado cardíaco fetal;
- A força da gravidade não favorece o período expulsivo: contrações uterinas menos eficazes, esforços expulsivos mais difíceis, maior duração da descida, rotação e expulsão fetal, sendo a apresentação fetal dirigida para o triângulo posterior, anorectal, do estreito inferior da bacia, não promovendo a gradual distensão da musculatura do pavimento pélvico;
- Mobilidade limitada: sacro apoiado na marquesa e diminuição dos estreitos da bacia; membros inferiores imobilizados sobre as pernas, atuando como “peso morto”;
- Aumento da percepção da dor, com maior necessidade de analgesia farmacológica;
- Maior taxa de episiotomias;
- Maior taxa de partos instrumentalizados.

A posição supina é, no entanto, a mais confortável para o profissional, na medida em que facilita a captação do registo do traçado cardiotocográfico, a assepsia, a observação e acessibilidade ao períneo, tendo o profissional maior controlo sobre o parto (Gupta & Hofmeyr, 2004; Coppen, 2005a, 2005b; Mamede, Mamede & Dotto, 2007; Jonge et al., 2008; Gupta et al., 2012).

São várias as entidades internacionais e nacionais que recomendam para o atendimento ao Parto Normal, a liberdade de escolha por parte da mulher da posição em que se sente mais confortável para parir, incentivando, estimulando a mulher a adotar posições verticalizadas (Lamaze Internacional, 2009; APEO & FAME, 2009; FIGO, 2012; OE & APEO, 2012; OE, 2013b; WHO, 2018).

Na maioria dos estudos (Silva et al., 2007; APEO & FAME, 2009; Lamaze Internacional, 2009; Amorim, Porto & Souza, 2010; Thies-Lagergren, Kvist, Christensson & Hildingsson, 2011; Gupta et al., 2012; FIGO, 2012; Nogueira, 2012; OE, 2013b; Gizzo et al., 2014) as vantagens da utilização de posições verticais, são claramente evidentes:

- Impede a compressão dos grandes vasos maternos, pelo útero gravídico;
- Melhor fluxo uteroplacentário (menos alterações anómalas dos padrões da frequência cardíaca fetal);
- A força da gravidade favorece o período expulsivo: contrações uterinas mais eficazes (menos frequentes, mas mais intensas) e esforços expulsivos mais eficientes;
- O ângulo entre o eixo longitudinal da coluna vertebral do feto e da coluna vertebral da mãe, é menor na posição vertical, requerendo por isso um menor esforço uterino;
- Melhora a estática fetal, diminuindo a percentagem de posições anómalas do pólo cefálico;
- Favorece o encaixe e a descida da apresentação fetal e direciona-a para o triângulo anterior, urogenital, do estreito inferior da bacia, promovendo o estiramento progressivo da musculatura do pavimento pélvico;
- Aumento dos diâmetros da bacia: 2 cm o diâmetro ântero-posterior e 1 cm o diâmetro transversal;
- Os membros inferiores funcionam como alavanca: otimizam os “puxos” maternos e, contribuem para o aumento dos diâmetros da bacia;
- Diminuição da duração do período expulsivo - estudos apontam para uma redução de cerca de 40% (Balaskas, 2017);
- Redução da taxa de episiotomia;
- Diminuição dos partos instrumentalizados e cesarianas;
- Menor intervenção profissional;
- Maior tolerância à dor, com menor recurso a analgésicos;
- Participação mais ativa da parturiente no trabalho de parto, maior autoestima e melhor satisfação pessoal.

Alguns autores (Gupta & Nikodem, 2000; Silva et al., 2007; APEO & FAME, 2009; De Jonge, Diem, Scheepers, Buitendijk & Lagro-Janssen, 2010; Gupta et al., 2012; OE, 2013b) apontam como desvantagens dos partos em posição vertical:

- Menor acesso visual ao períneo;
- A maioria dos autores tem uma opinião coincidente no que respeita ao aumento da taxa de lacerações perineais de primeiro e segundo grau. É escassa a ocorrência de lacerações de terceiro grau;
- O uso de bancos e cadeiras de parto associa-se ao edema de vulva;
- Verifica-se uma maior percentagem de mulheres com perda hemática vaginal aumentada, situação que não é consensual, já que esta permite uma visualização mais precisa, o que poderá conduzir a erro de avaliação.

De forma a materializar na prática as recomendações emitidas a nível internacional e nacional, tal como refere a OMS (1996), a APEO & FAME (2009) e a HSE (2018), os profissionais de saúde devem ter experiência em assistir partos em posições verticais, a fim de não serem um facto inibidor na escolha de posições. É fundamental que o saber teórico encontre expressão na prática gerando confiança e segurança nos profissionais na condução do período expulsivo em posições verticais, estimulando as parturientes na adoção de posições que lhes sejam mais confortáveis e vantajosas para o seu trabalho de parto.

São poucos os estudos alusivos às LMELT e a sua relação com a atividade dos EEESMO durante o parto em posições verticais (Waldenstrom & Gottvall 1991; Nevala & Ketola, 2012; Nowotny-Czupryna, et al. 2012; Baixinho et al., 2015, 2016b). Nos resultados destes estudos, os EEESMO percebem a assistência durante o segundo estágio do TP em posições verticais e, especificamente em posição sentada no banco de parto, como apresentando um risco acrescido para LMELT, dado terem de adotar posturas que lhes parecem ser muito pouco confortáveis (ex.: de cócoras, sentado no chão ou num banco com flexão pronunciada do tronco) durante um longo período de tempo, implicando assim a adoção de posturas pouco ergonómicas, nas quais é difícil manter os princípios da biomecânica. Contudo, constata-se que os EEESMO dão prioridade à segurança e conforto da parturiente, negligenciando o seu conforto e a adoção de posturas biomecanicamente seguras durante a realização dos partos em posições verticais (Coppen, 2005a; Jonge et al., 2008; Nowotny-Czupryna, et al. 2012; Baixinho et al., 2016b; HSE, 2018).

### 1.2.1. O Conforto segundo Katharine Kolcaba

A Teórica de Enfermagem que sustenta este estudo de investigação é Katharine Kolcaba, por considerar que a sua teoria acerca do conforto se adequa perfeitamente em relação à problemática em análise.

Para a definição do conceito de conforto, Kolcaba efetuou uma extensa revisão crítica da literatura sobre o conforto nas disciplinas de Enfermagem, Medicina, Psicologia, Psiquiatria, Literatura Inglesa e Ergonomia. O conforto em Enfermagem pode ser definido como: “(...) a satisfação (ativa, passiva ou cooperativa) das necessidades humanas básicas de alívio, tranquilidade e transcendência que emergem de situações causadoras de stress, em cuidados de saúde nos contextos físico, “psicoespiritual”, sociocultural e ambiental” (Kolcaba, 1994, p.1178).

A Teoria do Conforto é composta por duas dimensões: os três estados de conforto (alívio, tranquilidade e transcendência) e os quatro contextos em que o conforto é experienciado (físico, psico-espiritual, social e ambiental).

Relativamente ao três estados de conforto: o alívio é definido como um estado em que uma necessidade específica é satisfeita, face a um desconforto prévio, para o restabelecimento do desempenho habitual da pessoa. A tranquilidade é definida como um estado de calma, relaxamento satisfação, bem-estar. É mais do que a ausência de desconforto, é um estado duradouro no qual as situações causadoras de stress estão ausentes. A tranquilidade é uma condição necessária para um desempenho eficiente. A transcendência é um estado no qual a pessoa sente que tem as competências ou o potencial para planear e controlar o seu destino, bem como resolver os seus problemas. Requer a participação ativa da pessoa e é uma condição necessária para um desempenho extraordinário. O alívio e a tranquilidade são meios de atingir esse desempenho extraordinário. Os três estados de conforto são contínuos, sobreponíveis e interdependentes (Kolcaba, 2003).

Estes três estados de conforto, podem ser experienciados em quatro contextos: o contexto físico diz respeito às sensações do corpo e aos mecanismos de homeostasia. O contexto psico-espiritual, é referente à consciência interna de si próprio, incluindo a sexualidade, a auto-estima, o auto-conceito, o sentido da vida e as crenças. O contexto sociocultural alude às relações interpessoais, familiares, sociais e culturais.

O contexto ambiental é referente às condições e influências externas, nomeadamente o ruído, a luz, a temperatura, a cor, os equipamentos / mobiliário e elementos naturais ou artificiais do meio (Kolcaba, 2003).

A operacionalização da teoria do Conforto de Kolcaba implica a identificação destes três estados de conforto e dos contextos em que são experienciados, estando os estados de conforto intimamente interligados com os contextos em que ocorrem. Esta abordagem tem implícita a noção de conforto como um todo e não como a soma das suas partes (Kolcaba, 2003).

Relativamente aos conceitos metaparadigmáticos na teoria do conforto de Kolcaba: a Enfermagem é a avaliação intencional das necessidades de conforto, a adoção de medidas de conforto face a essas necessidades e a avaliação do nível de conforto após a implementação das medidas, comparados com a linha de base anterior. O Doente é um indivíduo, família ou comunidade, que necessita de cuidado à saúde, incluindo os cuidados preventivos, de cura e de reabilitação. O Ambiente refere-se a aspetos do meio ambiente que afetam o conforto do indivíduo, família ou comunidade, e que podem ser manipulados para assegurar/melhorar o conforto. A Saúde é o nível ótimo de funcionamento de um indivíduo, família ou comunidade, facilitado pela intensificação do seu conforto (Kolcaba, 2003).

Na Teoria de Kolcaba o conforto é um resultado holístico desejável relativo à disciplina de Enfermagem. As medidas de conforto são definidas como intervenções de enfermagem planeadas com o intuito de aumentar o conforto do indivíduo após identificadas as suas necessidades de conforto. Estas, surgem de situações com estímulos, que causam tensões negativas e um desequilíbrio na pessoa. Uma tensão negativa representa um desequilíbrio que existe quando forças “destrutivas” superam as forças “facilitadoras”. É fundamental identificar as necessidades de conforto da pessoa, ter em consideração as variáveis intervenientes, que interferem com o processo de saúde e de cuidados (ex.: idade, experiências passadas, estado emocional, sistemas de apoio) e desenvolver medidas de conforto, de forma a mover a tensão negativa numa direção positiva, procurando melhorar o seu conforto. Após a intervenção, a pessoa percebe se as tensões mudaram e pela avaliação da percepção de conforto da pessoa, o enfermeiro conclui em que medida o resultado desejável de conforto foi alcançado. Se a intervenção é eficaz, o resultado do conforto é alcançado de imediato. O conforto alcançado está diretamente relacionado ao



comportamento saudável, estado de bem-estar, o qual é o resultado desejado. O alcance do conforto dá ânimo às pessoas para procurarem e empreenderem comportamentos saudáveis que visam a promoção da sua saúde. As pessoas a quem são atribuídos poderes para procurarem de forma ativa a sua saúde, estão mais satisfeitas com os seus cuidados de saúde (Kolcaba, 2003).

Na problemática em estudo, as situações causadoras de stress, estão relacionadas com práticas e comportamentos do EEESMO durante o segundo estágio do trabalho de parto em posições verticais. Neste âmbito, o conforto do EEESMO está claramente condicionado. O desconforto músculo esquelético do profissional está associado à adoção de posturas incorretas e movimentos inadequados, aumentando o stress mecânico local, nos músculos, ligamentos e articulações, o estado de fadiga, os erros, os acidentes e o risco de LMELT, com repercussões na saúde e qualidade de vida dos profissionais. (OE, 2013a; DGS, 2008; Machado, 2011; Costa, et al., 2016; Santos et al., 2017). É imperioso cuidar de quem cuida e desenvolver condições favoráveis para uma prática segura, promovendo o conforto e a saúde dos profissionais.

### **1.3. Prevenção de Lesões Músculo Esqueléticas Ligadas ao Trabalho**

Para o entendimento da prevenção de LMELT é essencial o conhecimento de vários conceitos a ela subjacentes, como Ergonomia, Biomecânica, Postura, Princípios da Biomecânica.

A ergonomia procura o conforto, o bem-estar e a saúde do profissional (Renner, 2005). Esta é definida como a disciplina científica que estuda a interação entre o homem e o seu trabalho, com o objetivo de determinar como o local de trabalho pode ser concebido ou adaptado ao trabalhador, de forma a obter o máximo de produtividade com um mínimo de esforço, fadiga ou desconforto (IEA, 2010).

A ergonomia divide-se em três domínios de especialização: Ergonomia Física, Cognitiva e Organizacional (IEA, 2010). Face à problemática em estudo, interessa-nos focar a Ergonomia Física, que relaciona as características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica com a atividade física do trabalhador. A Biomecânica define-se pelo funcionamento coordenado dos sistemas músculo esquelético e nervoso para manter a postura, o equilíbrio e o alinhamento corporal

durante as diversas atividades diárias, com o mínimo gasto de energia e o máximo de eficácia (OE, 2013a; Costa, Azevedo & Silvestre, 2016).

A Ergonomia Física aborda a segurança e saúde do trabalhador relativamente: ao desenho dos postos de trabalho, às posturas no trabalho, à manipulação manual de cargas, aos movimentos repetitivos e à força, relacionados com as LMELT (Iida, 2005).

A Postura constitui um importante elemento na análise da atividade do profissional, fornecendo informação sobre a adequação ergonómica do trabalhador. Esta é influenciada pela atividade desenvolvida, pelas exigências da tarefa (em termos visuais, precisão, força, esforço físico), pelo espaço físico de trabalho e sua organização, pelos equipamentos utilizados, bem como pelas características do trabalhador (Franceschi, 2013).

A Postura corresponde à posição relativa dos segmentos corporais no espaço, durante o repouso ou atividade. Determina a distribuição do esforço e a quantidade de força ou tensão que são gerados ou tolerados sobre os ossos, músculos, articulações, tendões, ligamentos e discos intervertebrais (Maciel, 2000; Marques, Hallal & Gonçalves, 2010).

Uma postura adequada/ergonómica/neutra é aquela em que a organização espacial dos diversos segmentos corporais é confortável, há uma distribuição adequada das cargas utilizadas, envolvendo o mínimo de esforço para o sistema músculo esquelético, com o menor gasto de energia, obtendo-se a máxima eficiência no uso das várias regiões corporais (Palmer & Epler, 2000; Back & Lima, 2009; Marques et al., 2010; OE, 2013a).

Uma Postura inadequada, é aquela em que os segmentos corporais deixam de estar numa posição confortável, encontrando-se fora dos ângulos de conforto. Tal implica um esforço para o sistema músculo esquelético, condicionando uma sobrecarga biomecânica para as articulações e tecidos circundantes (Marziale & Robazzi, 2000; Fundación MAPFRE, 2001). A postura constitui um fator de risco de LMELT quando são assumidas posições que não garantem o alinhamento adequado das diferentes articulações entre si (Gomes, 2009) ou quando ultrapassa, pelo menos, metade da amplitude de movimento da articulação envolvida na atividade e quando é praticada habitualmente por mais de 2 horas num período diário de trabalho de 8 horas (Serranheira et al., 2005; Nunes, 2006).

De acordo com Lida (2005), existem três situações principais em que a postura inadequada pode produzir consequências danosas: 1) Trabalhos estáticos que envolvem uma postura parada por longos períodos; 2) Trabalhos que exigem muita força; 3) Trabalhos que exigem posturas desfavoráveis, tais como com flexão pronunciada do tronco ( $>60^\circ$ ) e torção do tronco.

Para a adoção de posturas biomecanicamente seguras é fundamental respeitar os princípios da biomecânica, que incluem o movimento corporal, o alinhamento corporal, o equilíbrio, a força mecânica e o atrito e fricção (Costa et al., 2016).

O movimento corporal implica o funcionamento interligado dos sistemas músculo esquelético e nervoso, possibilitando a coordenação do corpo como uma unidade funcional (Costa et al., 2016). O trabalhador pode adotar uma posição estática e/ou dinâmica. A Posição dinâmica caracteriza-se pela alternância rítmica de contração e relaxamento das fibras musculares (ex.: caminhar). A Posição estática exige a contração contínua de determinados músculos para manter a posição. Durante o trabalho muscular estático há um maior consumo de energia e o aporte sanguíneo ao músculo é menor, provocando mais rapidamente fadiga e em situações prolongadas, dor e necessidade de maior período de repouso. É, portanto, de evitar a manutenção de uma posição estática por longos períodos de tempo (Kroemer & Grandjean, 2005; Lida, 2005; Másculo & Vidal, 2011; Franceschi, 2013).

O Alinhamento corporal corresponde à posição do corpo em função da disposição dos segmentos corporais respeitando a sua anatomia e fisiologia. O “eixo” de um alinhamento corporal adequado é a coluna vertebral. O alinhamento adequado diminui a tensão e a força sobre as estruturas músculo esqueléticas (articulações, ligamentos, tendões, músculos), mantém o tônus muscular e contribui para a estabilidade/equilíbrio corporal (OE, 2013a; Costa et al., 2016). O alinhamento corporal é evidenciado por: cabeça e pescoço eretos e alinhados com a coluna vertebral; manutenção dos ombros abaixo de  $90^\circ$ ; coluna vertebral alinhada; os membros superiores em adução (ao longo do corpo), com ligeira flexão dos cotovelos. Na posição sentada: os antebraços devem estar apoiados; as coxas paralelas e num plano horizontal; o peso do corpo deve estar distribuído igualmente sobre nádegas e coxas; e pés apoiados sobre o chão, paralelos e virados para a frente. (OE, 2013a; Costa et al., 2016; Ganer, 2016).

O Equilíbrio refere-se à posição do corpo em que o peso do mesmo está distribuído equitativamente pela superfície de apoio. Para o equilíbrio importa a base de sustentação (área onde a pessoa está apoiada e a posição e a orientação dos pés), o centro de gravidade (ponto em que o peso da parte superior do corpo é igual ao da parte inferior) e a linha de gravidade (linha imaginária delineada perpendicularmente ao centro de gravidade do objeto). O que determina a estabilidade do equilíbrio é uma ampla base de sustentação, os pés voltados no sentido do movimento; a proximidade do centro de gravidade à base de sustentação e a linha de gravidade cair dentro da base de sustentação (Lemos, Teixeira & Mota, 2009; OE, 2013a; Costa et al., 2016). A força mecânica corresponde à aplicação de uma força num corpo fixo através da utilização de uma alavanca de modo a mover mais facilmente uma carga (Costa et al., 2016). A força indica o empenho biomecânico necessário para realizar determinada ação. Na análise da força há que ter em conta os seguintes fatores: a sua intensidade; a duração da aplicação da força; o número de vezes que é exercida num determinado período; e a postura adotada aquando da aplicação da força. Uma carga é qualquer objeto, inanimado ou animado (pessoas ou animais), suscetível de ser movido por um ou vários trabalhadores. Considera-se que toda a carga que pese mais de 3 Kg, se manipulada em condições ergonómicas desfavoráveis, constitui um potencial risco de lesão dorsolumbar. A manipulação de uma carga inferior a 3kg não se considera uma situação suscetível de originar risco para a região dorsolumbar embora possa provocar outro tipo de lesões músculo esqueléticas, sobretudo nas extremidades superiores (Zárate, 2001; Ruiz, 2011).

O atrito e fricção resultam da resistência que um corpo encontra na superfície sobre a qual se movimenta. Quanto maior é a superfície do objeto a movimentar, maior é o atrito exercido (Costa et al., 2016).

A aprendizagem e implementação de regras para a correta aplicação dos princípios da biomecânica previnem a adoção de posturas inadequadas e consequentemente as LMELT (DGS, 2008; BIT, 2009; OE, 2013a; Franceschi, 2013; Costa et al., 2016, Ganer, 2016):

- A roupa deve ser cómoda e permitir a liberdade de movimentos;
- Examinar o local de trabalho quanto a condições de segurança – evitar que o piso esteja escorregadio, com cabos e remover outros obstáculos presentes;
- Organizar o espaço físico de acordo com a tarefa;

- Trabalhar sempre junto à superfície de trabalho / à frente e perto do trabalho a ser executado;
- Ajustar a altura da superfície de trabalho de modo a que fique a nível da altura do cotovelo;
- Evitar colocar os objetos, utilizados com maior frequência, acima da altura do ombro e manter os objetos próximos e em frente ao corpo, isto é, numa posição ao alcance dos braços de modo a evitar alongamentos exagerados ao tentar utilizá-los;
- Manter uma ampla base de sustentação, um pé à frente do outro e os pés voltados no sentido do movimento;
- As articulações devem ser mantidas, sempre que possível na posição neutra, de forma a que os músculos e ligamentos não sofram tensão acima do limite possível;
- Evitar a inclinação da cabeça, posicionando-a o mais próximo possível da vertical, pois ao haver uma inclinação da cabeça (pesa 4 a 5 Kg) superior a 20º para frente, obriga a uma tensão nos músculos do pescoço para manter essa postura, o que resulta em dores na nuca e ombros;
- Evitar a inclinação do tronco para a frente pois obriga à contração dos músculos e ligamentos dorsais para manter essa posição, sendo a tensão maior na região dorsolombar, resultando em dores nessa região;
- Evitar torções do tronco, pois fazem com que os discos intervertebrais sejam tensionados, e as articulações e músculos paravertebrais sejam submetidos a cargas assimétricas;
- Para levantar uma carga, deve-se fletir os joelhos e manter a cabeça e coluna vertebral alinhadas, evitando a inclinação anterior do tronco a um ângulo superior a 10º; usar unicamente a força dos músculos dos membros inferiores; levantar a carga próxima do corpo, mantendo os pés afastados, com um pé mais à frente que o outro, para aumentar a base de sustentação e permanecer com a carga junto ao corpo de forma a não provocar distensão dos músculos e ligamentos dorsais, aumentando a pressão nos discos intervertebrais;
- Efetuar a alternância de posturas e movimentos para alternar os grupos musculares e articulações utilizados – uma postura ou movimento repetitivo não devem ser mantidos por um longo período de tempo, pois tornam-se muito desgastantes, e podem gerar desconforto, fadiga e dor muscular localizada;

- Efetuar pausas curtas e frequentes – a fadiga muscular pode ser reduzida com diversas pausas distribuídas ao longo da jornada de trabalho. A exposição aos fatores de risco, dependendo da sua intensidade, duração e frequência, deve ser proporcional ao tempo de descanso;
- Entre tarefas de maior sobrecarga e/ou repetitivas é importante realizar exercícios de relaxamento e alongamento de forma a diminuir a tensão no sistema músculo esquelético.

Vieira (2010) afirma que a prevenção é a melhor forma para reduzir e evitar a progressão das LMELT e minimizar o impacto dos riscos individuais, biomecânicos e organizacionais/psicossociais.

Para a prevenção das LMELT a DGS (2008) definiu um modelo de gestão do risco de LMELT que inclui: 1) a análise do trabalho; 2) a avaliação do risco de LMELT; 3) a vigilância da saúde do trabalhador; 4) a informação e formação dos trabalhadores.

Em relação à análise do trabalho, esta deve ser efetuada com base numa intervenção ergonómica eficaz, possibilitando uma interação adequada e confortável do profissional com o seu trabalho. A perspetiva ergonómica integra a variabilidade humana e a necessidade de analisar cada situação de trabalho, de acordo com os profissionais que nela desempenham funções, para uma compreensão real da relação entre as condições de trabalho e a saúde e bem-estar dos trabalhadores (Maciel, 2000; Couto, 2002; AESST, 2010; BIT, 2009; Serranheira, Uva & Sousa, 2010; Rocha, 2011; Neves & Serranheira, 2014). As metodologias de análise ergonómica do trabalho recorrem a processos que decompõem o trabalho nos seus distintos e sucessivos acontecimentos, permitindo a observação detalhada e a compreensão de diversos elementos, nomeadamente as posturas adotadas, a frequência e duração dos gestos, as aplicações de força e a partir daí desenvolver planos e programas de prevenção das LMELT (DGS, 2008).

No que concerne à avaliação do risco de LMELT, esta deve ser baseada na avaliação dos fatores de risco presentes no local de trabalho (AESST, 2010), sendo importante a utilização de métodos de avaliação do risco, de modo a classificar os locais de trabalho, em função dos níveis de risco.

No que diz respeito à vigilância da saúde, esta é fundamental para se conseguir estabelecer uma relação entre o estado de saúde do trabalhador e a exposição a fatores de risco profissionais e assim conseguir detetar precocemente quais os fatores

de risco suscetíveis de serem responsáveis pelo aparecimento de sintomas e sinais precoces de LMELT e intervir prevenindo ou diminuindo os efeitos adversos do trabalho sobre a saúde do trabalhador.

Relativamente à informação e formação dos trabalhadores, para além da necessária melhoria das condições de trabalho, na perspetiva da Saúde e Segurança, os profissionais devem antecipar os problemas /consequências que advêm das práticas que configuram um risco acrescido de LMELT, através da educação/formação acerca dos principais fatores de risco e a forma de os prevenir; sobre a (re)aprendizagem de gestos profissionais ou sobre ações para diminuir a suscetibilidade individual, nomeadamente através da prática de exercício físico. (DGS, 2008; Jerónimo, 2013; Costa, et al., 2016; Santos et al., 2017; TseKoura et al., 2017; Thinkhamrop et al., 2017). É fundamental que os locais de trabalho façam um investimento nesse sentido, de forma a progressivamente se transformarem em locais mais confortáveis, seguros, e concebidos em função dos profissionais que aí trabalham (Serranheira, Uva & Leite, 2012; TseKoura et al., 2017; Thinkhamrop et al., 2017). O envolvimento dos trabalhadores no processo de prevenção das LMELT é crucial, constituindo este, uma forma de obter ganhos em saúde, garantindo uma prática segura, a melhoria da saúde e da qualidade de vida dos profissionais, assim como o aumento da produtividade e redução de custos e encargos motivados pelo absentismo (DGS, 2008; AESST, 2010; Lelis et al., 2012; Costa, Azevedo & Silvestre, 2016).

## **2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O trabalho de investigação é imprescindível para o desenvolvimento do conhecimento científico em Enfermagem, com impacto na consolidação da disciplina e no desenvolvimento da prática de Enfermagem (Polit, Beck & Hungler, 2001).

Os procedimentos metodológicos permitem definir o plano lógico através do qual se pretende obter respostas válidas à questão de investigação formulada (Fortin, 2009).

### **2.1. Tipo de Estudo/ Método de Investigação**

A opção pelo método de investigação, é inerente ao tipo de conhecimento que se pretende alcançar, à natureza do objeto de estudo e aos objetivos delineados (Lobiondo-Wood, 2001). Assim, face ao exposto, pretende-se utilizar para a realização do estudo uma abordagem qualitativa.

O método de Investigação Qualitativa tem como foco de atenção as experiências humanas ou fenómenos em ambientes naturais, permitindo examinar com amplitude e profundidade os fenómenos, procurando a sua compreensão/significado (Bogdan & Biklen, 2013). De acordo com Fortin (2009, p.22) “O investigador que utiliza o método de investigação qualitativa (...) observa, descreve, interpreta e aprecia o meio e o fenómeno tal como se apresentam, sem procurar controlá-los.” Assenta num processo de natureza indutiva, que se inicia pela compreensão de um determinado fenómeno que conduz a um padrão e consequente tentativa de levantar hipóteses e a partir destas eventualmente alcançar uma teoria (Streubert & Carpenter, 2013). Com a investigação qualitativa pretendo a construção de novo conhecimento, que acredito trará um contributo importante para a prevenção de LMELT nos EEESMO, com implicações na sua qualidade de vida tanto a nível individual como profissional.

A abordagem qualitativa utilizada foi de carácter descritivo uma vez que “(...) assenta em estratégias de pesquisa para observar e descrever comportamentos, incluindo a identificação de fatores que possam estar relacionados com um fenómeno em particular” (Freixo, 2009, p.106).



## **2.2. Participantes e Contexto do estudo**

Segundo Fortin (2009), a população é um conjunto de sujeitos que partilham características comuns, definidas por um conjunto de critérios. A população deste estudo são os EEESMO que exercem a sua atividade profissional em sala de partos, numa Unidade Hospitalar.

A seleção dos participantes foi intencional, composta pelos EEESMO que satisfizeram os seguintes critérios de inclusão:

- assistência à parturiente durante o segundo estágio do trabalho de parto em posição sentada no banco de parto;
- género feminino (no contexto de aplicação do estudo só existe um EEESMO do género masculino);
- aceitaram participar de livre vontade no estudo.

Neste estudo participaram 5 EEESMO que reuniram os critérios de inclusão acima definidos. Como referem Bogdan e Biklen (2013) a maioria dos estudos qualitativos são conduzidos com um grupo restrito de participantes, dado o detalhe e profundidade pretendidos na compreensão do fenómeno em estudo.

O fenómeno em estudo é significativamente influenciado pelo contexto em que ocorre, entendendo-se que as posturas que os EEESMO adotam nos partos verticais em posição sentada no banco de parto poderão ser melhor compreendidas se observadas no seu ambiente natural de ocorrência.

Assim, o contexto escolhido para a aplicação do estudo foi o Serviço de Bloco de Partos, do Hospital Garcia de Orta, não só por ser o serviço onde exerço a minha atividade profissional, mas principalmente por ser um serviço de referência na área do parto verticalizado. Tal é uma realidade fruto de todo um trabalho iniciado pelos EEESMO em 2012, que se iniciou com um projeto piloto implementado, no serviço, do qual fiz parte. Este projeto relativo à adoção de posições verticalizadas durante o parto, pretendeu dar corpo às práticas preconizadas pela OMS (1996) como facilitadoras de um parto normal e dar resposta às complexas exigências das mulheres. A implementação desta prática baseada na evidência foi conseguida com ótimos resultados, conseguindo apresentar ganhos em saúde decorrentes da nossa intervenção e melhorar a qualidade dos cuidados prestados. Tal espelha o contributo

específico do exercício pleno das nossas competências, dando visibilidade ao trabalho efetuado pelo EEESMO e ao serviço/ instituição.

### **2.3. Colheita de dados**

Para a colheita de dados recorreu-se à filmagem das práticas, constituindo-se como um método de observação indireta de colheita de dados, captando os comportamentos no momento em que eles acontecem, sem interferência por parte do investigador (Quivy & Campenhoudt, 2003; Pinheiro, Kakehashi & Angelo, 2005). A observação, se controlada e sistemática, constitui um instrumento válido e fidedigno de investigação e permite captar o ambiente, a linguagem não-verbal, os comportamentos, a sequência e a temporalidade em que ocorrem (Pinheiro et al., 2005; Garcez, Duarte & Eisenberg, 2011).

De acordo com Loizos (2008), o registo em vídeo (filmagem) torna-se necessário para estudar ações humanas complexas, difíceis de serem captadas e descritas na íntegra por um único observador, conferindo maior credibilidade ao estudo por permitir rever inúmeras vezes as imagens gravadas, conduzindo a atenção do observador para aspetos que de outro modo poderiam passar despercebidos. Para este estudo, optou-se por captar as imagens relativas aos movimentos e posturas que o EEESMO adota, na assistência à parturiente, durante o segundo estágio do trabalho de parto em posição sentada no banco de parto, por compreender a complexidade que envolve esta atividade e a simultaneidade dos diversos focos de atenção, implicando um constante ajuste biomecânico.

A utilização do vídeo, num estudo de natureza científica implica que o investigador tenha algum conhecimento acerca do equipamento a utilizar, nomeadamente em relação a aspetos técnicos relativos à captura e à edição de imagens, que se sinta à vontade na sua utilização e é fundamental o planeamento e organização prévios (Garcez et al., 2011). Neste sentido, considerei importante efetuar antecipadamente um pré-teste na sala onde iria decorrer o parto para que pudesse testar as cameras de filmagem, definir o posicionamento das mesmas e do tripé, verificar a qualidade das imagens e apresentar o equipamento aos colegas a fim de se familiarizarem com o mesmo. Recorri ao uso de duas câmaras, uma fixa no tripé e a outra manuseada por mim, não só para filmar o ambiente em que ocorreu a ação, mas principalmente

para captar de diferentes ângulos as posturas do EEESMO aquando a assistência à parturiente em posição sentada no banco de parto, possibilitando à posteriori a descrição e análise das posturas adotadas e identificação dos fatores que dificultam a adoção dos princípios da biomecânica. Dado o fenómeno em estudo não poder ser programável (Pinheiro et al., 2005), foi pedido às colegas para contactarem a investigadora, de forma a que antecipadamente conseguisse preparar os equipamentos para a filmagem. As filmagens decorreram durante o mês de fevereiro de 2018.

Na abordagem qualitativa, os objetivos de pesquisa são de carácter descritivo, pelo que o instrumento de colheita de dados utilizado foi uma Grelha de Observação. É um instrumento utilizado nomeadamente para fins de descrição, que tem como função garantir, através da observação, a recolha de informação necessária sobre os pontos mais relevantes da investigação (Quivy & Campenhoudt, 2003). Esta grelha de observação contém os indicadores referentes aos princípios da biomecânica a observar na assistência à parturiente pelo EEESMO durante o segundo estágio do TP em posição sentada no banco de parto (anexo I). Esta é uma grelha já utilizada por outros investigadores (Baixinho et al., 2017).

Para a caracterização dos participantes, efetuei a construção de um breve questionário, referente a dados individuais e a dados relativos ao exercício da profissão, por forma a relacionar as diferentes variáveis com o risco de LMELT (apêndice I). O questionário foi aplicado durante o mês de Fevereiro de 2018.

A colheita dos dados foi efetuada idealmente, até existir saturação de campo quanto à informação recolhida. De acordo com Streubert & Carpenter (2013), a saturação refere-se à repetição de informações confirmando a informação já recolhida.

## **2.4. Análise de dados**

Embora o vídeo seja um recurso bastante utilizado em pesquisas qualitativas, há pouca produção bibliográfica a respeito da análise deste tipo de material. Para a análise de imagens não existem métodos de interpretação específicos, que permitam a sistematização de todos os procedimentos (Garcez et al., 2011; Rose, 2016; Uchoa, Godoi & Mastella, 2016).

A interpretação dos dados foi efetuada através da análise de conteúdo proposta por Bardin (2015). A análise de conteúdo pretende a explicitação, sistematização e expressão do conteúdo de mensagens, de forma a se efetuarem deduções lógicas e justificadas a respeito da origem dessas mensagens. Pretende-se compreender o que está manifesto e latente nas mensagens (Amado, Costa & Crusoé, 2017).

De acordo com Bardin (2015) a análise de conteúdo é um procedimento sistemático e estruturado de análise, que se divide em três etapas, as quais foram efetuadas de forma cronológica: a) a pré-análise; b) a exploração do material; c) o tratamento dos resultados obtidos e interpretação.

A análise dos dados exige que o investigador conheça em profundidade os mesmos de forma a permitir uma compreensão do fenómeno em estudo. Assim, numa primeira visualização das gravações, observei as filmagens e tomei conhecimento do material a analisar. Em seguida, para efetuar a análise dos vídeos foi imprescindível ver e rever várias vezes as filmagens, na sua totalidade, e selecionar as imagens que eram relevantes em função do quadro teórico de referência e dos objetivos do estudo (Pinheiro et al., 2005). As imagens selecionadas definem o meu *corpus* de análise, espelhando o fenómeno que se pretende estudar (Rose, 2016; Costa & Amado, 2018). A constituição do *corpus* foi efetuada obedecendo aos critérios de exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência (Bardin, 2015). É de referir que após a seleção das imagens, estas foram manipuladas garantindo o anonimato dos intervenientes (a face dos intervenientes e partes íntimas da parturiente foram ocultados). Com as imagens selecionadas, efetuei a descrição do observado, com o recurso à grelha de observação, tendo em conta os indicadores a observar, respeitantes aos princípios da biomecânica.

A partir do que foi registado nas grelhas de observação, efetuei a extração das unidades de registo relevantes e significativas, de modo a identificar e classificar as unidades numa determinada categoria de conteúdo.

As categorias definidas foram de acordo com os indicadores contidos na grelha de observação, respeitantes aos princípios da biomecânica: 1) Movimento corporal; 2) Alinhamento corporal; 3) Equilíbrio; 4) Força Mecânica; 5) Atrito e Fricção.

A categorização torna possível classificar conceptualmente as unidades que abordam o mesmo tópico (Costa & Amado, 2018). Após a categorização, foi efetuado o processo de codificação das unidades. Estas foram codificadas em V1 até V5 de

acordo com o vídeo a que se referem. Ao efetuar a codificação, o investigador está necessariamente a agrupar as diferentes unidades de dados de acordo com as diferentes categorias estabelecidas (Amado et al., 2017). Todo este conjunto de tarefas – separação em unidades, categorização, codificação e agrupamento – permitem a redução dos dados e simplificar a informação, tornando assim mais fácil o tratamento e interpretação da mesma (Bardin, 2015; Costa & Amado, 2018).

Ao longo do processo de análise de dados, foram efetuadas reuniões com uma perita na área da ergonomia de forma a efetuar uma correta e fidedigna análise do fenómeno em estudo, para responder aos objetivos delineados.

## **2.5. Considerações Éticas do Estudo**

Segundo Ribeiro (2010), para o desenvolvimento do estudo de Investigação é necessária a aprovação por parte da instituição onde este se irá realizar, devendo prover a informação essencial acerca da proposta de investigação. Desta forma, para a realização do trabalho de Investigação foi solicitada a autorização por escrito à Comissão de Ética do Hospital, ao Conselho de Administração e à Chefia de Enfermagem do respetivo serviço. No final do mês de janeiro de 2018, foi obtido parecer positivo por parte da Comissão de Ética para a Saúde do Hospital Garcia de Orta e o estudo foi aprovado pelo Conselho de Administração do respetivo Hospital (anexo II).

O presente estudo de Investigação Científica foi orientado no respeito pelos princípios éticos: Princípios da Beneficência, Não Maleficência, Justiça, Equidade, Privacidade, Confidencialidade e Autonomia (Bogdan & Biklen, 2013).

Em Investigação o Consentimento Informado constitui uma responsabilidade ética do investigador, considerando-se indispensável e correta a sua utilização, de forma a salvaguardar a proteção do participante (o direito à informação e o dever de informar) (Ribeiro, 2002). Deste modo, todas as participantes (EEESMO) foram informadas acerca dos objetivos do estudo, metodologia e obtido o seu consentimento informado (apêndice II), esclarecido e livre dado por escrito. A captação de imagens relativas aos movimentos e posturas que o EEESMO adota, na assistência à parturiente, durante o segundo estágio do trabalho de parto em posição sentada no banco de parto, implica não só a filmagem da parturiente, mas também podem estar presentes

outros intervenientes, nomeadamente o acompanhante e outros profissionais. Todos os intervenientes (parturiente, acompanhante e outros profissionais) foram informados da finalidade do estudo e obtido o seu consentimento informado (apêndice III), esclarecido e livre dado por escrito.

## **2.6. Limitações do estudo**

Ao efetuar o presente estudo de investigação deparei-me com algumas limitações que influenciaram o desenvolvimento do próprio estudo:

- O longo tempo de espera pela resposta ao pedido de autorização para a aplicação do estudo, a qual foi só obtida no final do mês de janeiro. Tal constituiu uma limitação em termos de tempo para a realização das filmagens;
- As filmagens foram sempre efetuadas pela investigadora, necessária para a preparação dos equipamentos, dado as colegas não se responsabilizarem por qualquer dano no equipamento ou efetuaram de forma errónea as filmagens, não captando as imagens pretendidas de acordo com os objetivos do estudo;
- Apesar da disponibilidade da investigadora ser contactada até às 24h, verificou-se que muitos partos ocorreram de madrugada, não tendo sido possível a sua filmagem;
- Quando a investigadora estava como profissional, prestadora de cuidados a outras utentes, impossibilitou a filmagem de alguns partos por parte da mesma;
- A presença de estudantes da Especialidade em Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica limitou as filmagens, visto não satisfazerem os critérios de inclusão do estudo;
- Limitações associadas à própria técnica de análise de achados, dado não existirem métodos de interpretação específicos para a análise de imagens;
- A interpretação e análise das filmagens, foi um processo moroso;
- O limitado número de participantes no estudo não permite a extrapolação dos achados para outros contextos.

### **3. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

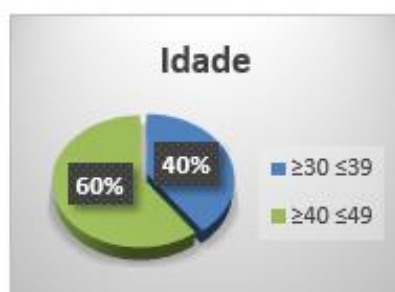
A apresentação dos resultados dá forma à organização da informação e estes devem ser apresentados de modo a possibilitar a sua interpretação e facilitar a obtenção de conclusões (Bardin, 2015). Sendo os resultados obtidos do tipo qualitativo, não possuem poder de generalização, mas sim o de indicar possíveis explicações para os resultados encontrados. A interpretação dos resultados foi efetuada progressivamente desde o descritivo ao explicativo, sendo que a investigadora propõe as suas inferências e realiza as suas interpretações em conformidade com o quadro teórico de referência e os objetivos propostos.

#### **3.1. Caracterização dos Participantes**

Este estudo obteve o contributo de 5 participantes de género feminino. Representa uma realidade em termos de género, já que a maioria dos EEESMO são mulheres, sendo elas, pelas suas características morfológicas, as mais vulneráveis às LMELT (Franceschi, 2013; Jerónimo, 2013; Prieto et al., 2015).

Relativamente à idade das participantes, verifica-se que esta varia entre os 35 e os 49 anos, sendo que a maioria tinha mais de 40 anos (gráfico 1).

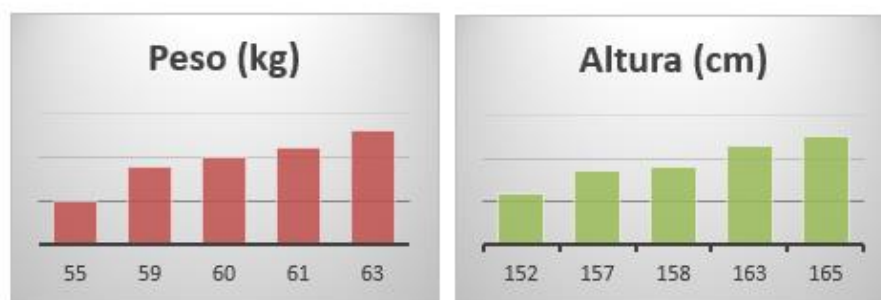
**Gráfico 1.** Caracterização das participantes quanto à idade



Nos estudos de Tezel (2005), Nowotny-Czupryna, et al. (2012) e Thinkhamrop et al. (2017) confirmou-se que as enfermeiras com mais idade, comparativamente com as mais novas, apresentam maior número de queixas músculo esqueléticas. Num estudo de Feng, Chen e Mao (2007), é referido que o risco de LMELT, especificamente o risco de lombalgia crónica, exponencia em 13%, por cada ano de aumento da idade.

O estudo de Karahan, Kav, Abbasoglu e Dogan (2009) corroborou o anterior, confirmando que a idade é um fator de risco significativo na prevalência da lombalgia. No que diz respeito às características antropométricas das participantes, especificamente em relação às variáveis do peso e da altura: o peso variou entre os 55 kg e os 63 kg, sendo a média de peso de 59kg e a altura variou entre os 152cm e os 165cm, sendo a média de altura de 159cm (gráfico 2).

**Gráfico 2.** Caracterização das participantes quanto ao peso e altura



Todas as participantes apresentavam peso normal, atendendo ao índice de massa corporal, de acordo com a classificação da WHO (2002). Para a adoção de uma postura adequada, é importante que se mantenha o peso corporal dentro das variações indicadas para a altura e compleição física, de modo a diminuir quaisquer forças que possam modificar a posição da coluna vertebral. A sobrecarga ponderal condiciona maior pressão sobre os discos intervertebrais e sobre muitas articulações e ligamentos de vários segmentos do corpo (costas, ancas, joelhos, tornozelos e pés), podendo assim dificultar a manutenção de uma postura adequada (Jerónimo, 2013). Em relação à altura, as participantes encontravam-se abaixo da média da altura para a população feminina portuguesa, que é de 163 cm (eLIFE, 2016). Em contexto hospitalar, é habitual depararmo-nos com postos de trabalho que não são adequados, nem ajustáveis às características antropométricas dos profissionais (Santos, 2015), nomeadamente daqueles que apresentam alturas inferiores à média da população, como é o caso específico das participantes, podendo condicionar a adoção de posturas inadequadas.

No que concerne aos hábitos e prática de atividade física: nenhuma das participantes tinha hábitos tabágicos ou alcoólicos e em relação aos hábitos de sono/repouso, o da maioria das participantes era entre 7 a 9 horas diárias. A maioria das participantes,



não praticava nenhuma atividade física e as que o faziam era com pouca regularidade (gráfico 3).

**Gráfico 3.** Caracterização das participantes quanto aos hábitos de sono/repouso e prática de atividade física



De acordo com o National Sleep Foundation (2015) o número de horas de sono recomendado entre os 18 anos e os 64 anos é de 7 a 9 horas, indo de encontro aos hábitos de sono/repouso da maioria das participantes. Os hábitos de sono/repouso são determinantes na saúde e bem-estar do profissional e na prevenção das LMELT sendo fundamental que haja um equilíbrio entre as solicitações biomecânicas e tempo fisiológico de recuperação (Serranheira & Uva, 2007).

Segundo Ellapen & Narsigan (2014), a única medida eficaz para diminuir a dor dorsolombar e as LMELT é o exercício físico, no entanto a sua prática não é efetuada pelos profissionais com a regularidade e duração necessárias, indo de encontro ao referido pelas participantes. Vários estudos (Karahan & Bayraktar, 2004; Vieira, Kumar, Coury & Narayan, 2006; Roupá et al., 2008; Lela & Frantz, 2012) demonstraram que enfermeiros fisicamente ativos apresentam menos sintomas de lombalgia e melhor comportamento psicossocial. Assim, é necessário o incentivo a uma prática regular de atividade física para os profissionais, de forma a melhorar as suas capacidades físicas - força, flexibilidade e resistência muscular localizada - no sentido de melhorar a qualidade de vida e a capacidade para o trabalho (Santos et al., 2017).

Em relação ao estado de saúde, a maioria das participantes referiu não ter nenhum antecedente clínico (gráfico 4). Duas participantes referiram como antecedentes de saúde: escoliose e espondiloartrose cervical; cirurgia ao ombro (na adolescência por traumatismo), tendinite calcificante e bursite supra e infraespinhoso do ombro.

**Gráfico 4.** Caracterização das participantes quanto a Antecedentes Clínicos



Constata-se que os antecedentes clínicos, constituem fatores de vulnerabilidade músculo esquelética na atividade profissional dos enfermeiros (Serranheira, et al., 2005).

Relativamente ao tempo de exercício profissional este varia entre os 11 anos e os 27 anos, tendo a maioria das participantes mais de 20 anos de exercício profissional. O tempo de exercício da Especialidade de Saúde Materna e Obstétrica em sala de partos, varia entre ano e meio e os 11 anos (gráfico 5).

**Gráfico 5.** Caracterização das participantes quanto aos anos de exercício profissional e da Especialidade em sala de Partos



Os anos de exercício profissional condicionam o aparecimento de LMELT (Karahana, et al., 2009; Tinubu et al., 2010). No entanto, os profissionais mais jovens e/ou inexperientes, em determinadas situações têm maior dificuldade em utilizar os princípios da biomecânica, apresentando fadiga precoce e consequentemente maior prevalência de LMELT (Tezel, 2005; Serranheira & Uva, 2008).

No que concerne a fatores organizacionais do trabalho: todas as participantes têm um horário rotativo, por turnos, sendo a carga horária da maioria de 35 horas semanais e das restantes de 40 horas semanais. Todas as participantes fazem turnos de 16 horas e a maioria faz turnos extraordinários e têm segundo emprego (gráfico 6).

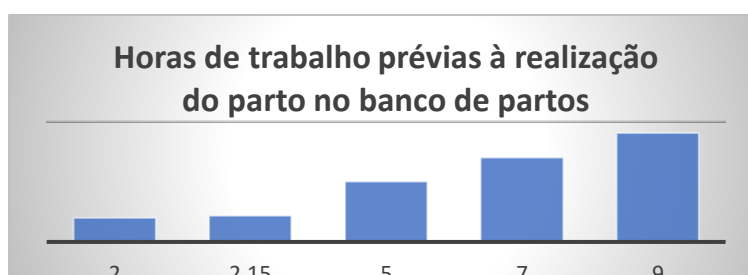
**Gráfico 6.** Caracterização das participantes quanto à carga horária semanal, turnos extraordinários e um segundo emprego



Pelas variáveis acima descritas, todas as participantes apresentaram fatores de risco organizacionais para o desenvolvimento de LMELT. De acordo Zhao, Bogossian e Turner (2010), através de uma revisão sistemática da literatura, constataram que o trabalho por turnos, está associado a uma maior incidência ou risco de sofrer LMELT. Num estudo de Attarchi, Raeisi, Namvar e Golabadi (2014) o trabalho por turnos, especialmente o trabalho noturno, está associado as dores músculo esqueléticas, com maior prevalência na região lombar. Segundo Olds e Clarke (2010) e Robazzi et al. (2012), o excesso de trabalho parece ter efeitos nocivos na saúde, na medida em que aumenta a probabilidade de LMELT, de acidentes de trabalho, fadiga, entre outros. De acordo com alguns autores (Serranheira et al., 2005; Olds & Clarke, 2010; Santos et al., 2017) a jornada de trabalho excessiva, com aumento da sobrecarga de trabalho, incluindo o turno diário ou turno de 16 horas ou turno extraordinário, juntamente com a segunda atividade laboral e com a realização das atividades extraprofissionais, pelo aumento das solicitações biomecânicas, podem contribuir para a fadiga muscular e estarem associadas a elevadas prevalências de LMELT.

No que diz respeito ao dia em que foi efetuada a filmagem das práticas, no período que antecedeu à realização do parto no banco de parto: as participantes estavam a trabalhar entre 2 horas e 9 horas (gráfico 7).

**Gráfico 7.** Caracterização das participantes quanto às horas de trabalho prévias à realização do parto no banco de parto



Nenhuma das participantes tinha anteriormente efetuado algum parto e todas as participantes, exceto uma, já tinham efetuado alguma pausa. O rácio enfermeiro/utente no seu turno para a maioria das participantes (60%) era de 1/1 e para duas participantes era de 1/2.

De acordo com os dados indicados, o fator de risco mais prevalente é o número de horas de trabalho anteriores à realização dos partos.

### **3.2. Caracterização dos equipamentos**

Em seguida são mencionados os principais equipamentos e materiais disponíveis no serviço de Bloco de Partos, para a realização do parto no banco de parto: dois bancos de partos, para as parturientes se sentarem, com altura de 40cm; um banco baixo para o EEESMO se sentar, com altura de 24cm; mesa de apoio para colocação do material necessário para o parto, com altura de 80cm, não sendo ajustável em altura, mas com rodas para fácil transporte; espelho, para facilitar a visualização da descida da apresentação fetal e do períneo; pano suspenso no teto, para a parturiente agarrar e apoiar o tronco e estrado de madeira para colocar o banco de parto, de forma a este ficar mais alto em relação ao nível do chão, com peso superior a 20 kg (apêndice IV). Relativamente ao estrado de madeira, por ser um equipamento muito pesado, de difícil transporte, não é utilizado para apoio no parto. De acordo com Zárate (2001), em condições ideais não são aconselháveis manipulações de cargas com um peso superior a 25 kg, no entanto se a população trabalhadora for constituída por mulheres, jovens ou idosos, as cargas não devem exceder os 15 kg. No Decreto-Lei n.º 330/93, relativo às prescrições mínimas de segurança e de saúde respeitantes à movimentação manual de cargas, considera-se uma carga superior a 30kg como sendo demasiado pesada em operações ocasionais, ou superior a 20Kg em operações frequentes.

### **3.3. Princípios da Biomecânica adotados pelos Enfermeiros Especialistas**

A análise dos vídeos permitiu descrever os movimentos e posturas dos EEESMO, bem como, analisar os princípios da biomecânica adotados na assistência à parturiente durante o segundo estágio do TP em posição sentada no banco de parto, estando as categorias definidas à priori, de acordo com os indicadores contidos na grelha de observação, respeitantes aos princípios da biomecânica: 1) Movimento corporal; 2) Alinhamento corporal; 3) Equilíbrio; 4) Força Mecânica; 5) Atrito e Fricção.

#### **Categoria Movimento Corporal:**

Verifica-se que em todos os vídeos as EEESMO adotaram maioritariamente posições estáticas (figuras 1, 2, 3, apêndice V). As EEESMO passaram muito tempo paradas numa posição estática, mas o desenrolar do período expulsivo condicionou a adoção de posições dinâmicas.

As posições dinâmicas foram adotadas pelos EEESMO na posição de pé, para se equiparem com as proteções universais para o parto, irem buscar material de que necessitavam e para efetuarem a transição para outras posições.

No vídeo 1(V1) a EEESMO esteve a maior parte do tempo na posição sentada num banco baixo alternando de posição, na fase final do período expulsivo, para a posição “agachada” com o apoio de um joelho no chão, para estar mais próxima da parturiente e assim conseguir efetuar a proteção do períneo, auxiliar na expulsão fetal e segurar no RN.

No vídeo 2 (V2) a EEESMO esteve sempre na posição sentada num banco baixo ao longo do parto. Não sentiu necessidade de mudar de posição, provavelmente pelo facto de se sentar já numa fase final do segundo estágio do TP; de ser de estatura baixa e também, por a parturiente estar sentada no banco de parto com o tronco reclinado para trás, apoiada no companheiro, permitindo à EEESMO ter uma visualização e acesso ao períneo mais facilitada. Também no vídeo 3 (V3) a EEESMO esteve todo o parto na posição sentada num banco baixo, exceto por duas vezes, em que se levantou para ir buscar material de que necessitava. A EEESMO também tinha uma estatura baixa e estava sentada muito próxima da parturiente.

No vídeo 4 (V4) por a parturiente ter-se sentado no banco de parto já no final do período expulsivo e o parto ter sido precipitado, a EEESMO, privilegiando a segurança

da parturiente e RN, adotou a posição “agachada” com o apoio de um joelho no chão, para auxiliar na expulsão fetal e segurar no RN.

No vídeo 5 (V5) a EEESMO adotou três posições estáticas, alternando entre elas. Na fase inicial do segundo estágio do TP adotou a posição “agachada” com ambos os joelhos no chão, levantando-se por duas vezes para ir buscar material de que necessitava e para calçar e trocar de luvas esterilizadas. A adoção daquela posição está relacionada com o facto de não se recordar que tinha como recurso o banco baixo, só recorrendo ao mesmo quando a posição estática adotada se tornou desconfortável, com dor a nível dos membros inferiores e a nível das articulações dos joelhos. Previamente a adotar a posição de sentada num banco baixo, permaneceu, apenas durante uma contração, na posição “agachada” com um joelho apoiado no chão, para visualizar a descida da apresentação fetal. No final do segundo estágio do TP, transitou para a posição “agachada” com ambos os joelhos no chão, para conseguir ter uma mais fácil visualização e acesso ao períneo, também dificultada pelas várias mudanças de posição da parturiente; para efetuar a proteção do períneo; auxiliar na expulsão fetal e segurar no RN.

As posições estáticas adotadas variaram de acordo com a demanda da tarefa; as características antropométricas das EEESMO; com o planeamento da atividade, em relação ao *timing* de posicionar a parturiente no banco de parto e à preparação dos equipamentos e materiais necessários para o parto; com a organização do espaço físico, relativamente à disposição dos equipamentos e com o comportamento da parturiente relativo à mudança de posições no decorrer do parto.

O trabalho estático é muito fatigante e quando realizado frequentemente e mantido no tempo está associado às LMELT (Jerónimo, 2013). Em média, a posição estática mais adotada pelas EEESMO e durante mais tempo foi a posição sentada num banco baixo (quadro 2, apêndice V). Lida, (2005) e Másculo e Vidal, (2011) referem que na posição sentada com um assento muito baixo o ângulo coxofemoral diminui induzindo a uma cifose lombar e pressão sobre os órgãos abdominais.

Na posição sentada, grande parte do peso do corpo é transferida para uma área de suporte na tuberosidade isquiática e tecidos moles e se não existir um apoio correto na região lombar, a pressão intradiscal pode ser elevada em até 35% (Marques, et al., 2010). Estes autores, sugerem que para reduzir a pressão intradiscal, na posição sentada é necessária a presença de suporte lombar adequado de forma a reduzir a

sobrecarga no sistema músculo esquelético e aumentar o conforto do profissional. Nesta situação as medidas de conforto necessárias, recaem sobre o contexto do ambiente, no qual é necessário intervir, face às características pouco ergonômicas do banco baixo, de forma a alcançar a tranquilidade como estado de conforto (Kolcaba, 2003).

Quando a posição sentada é mantida por longos períodos, conduz a um aumento da pressão ao nível dos discos intervertebrais da coluna lombar - o peso do corpo exerce uma significativa pressão no eixo da coluna vertebral, fazendo com que a água contida na substância gelatinosa do núcleo saia através dos orifícios do plano vertebral em direção ao centro dos corpos vertebrais, o que faz com que no final do dia o núcleo esteja menos hidratado e espesso para que o disco volte à sua espessura normal (Jerónimo, 2013). A posição sentada mantida por longos períodos conduz também a uma sobrecarga estática nos tecidos osteomioarticulares da coluna, originando fadiga muscular, desconforto postural e surgimento de dor lombar (Marques et al., 2010; Franceschi, 2013). Também provoca estase sanguínea nos membros inferiores, situação agravada quando há compressão da face posterior das coxas, da poplíteia e da região gemelar. Com a compressão dos vasos sanguíneos, o sangue deixa de fluir e o músculo não recebe oxigênio nem nutrientes, os resíduos metabólicos não são retirados, acumulam-se e provocam fadiga e dor muscular localizada (Maciel, 2000; Franceschi, 2013). Esta situação verificou-se com a EEESMO do V5: no contexto físico, face à tensão negativa provocada pela permanência na posição “agachada” com ambos os joelhos no chão, adotou como medida de conforto a mudança de posição, para a posição sentada num banco baixo, alcançando o alívio como estado de conforto (Kolcaba, 2003). Já nessa posição, pela estase sanguínea nos membros inferiores e maior sobrecarga nas articulações dos joelhos, por os membros inferiores estarem fletidos num ângulo superior a 90°, a EEESMO teve por vezes a necessidade de efetuar extensão nos membros inferiores – medida de conforto -, facilitando o retorno venoso, diminuindo a carga sobre as articulações e consequentemente aliviava o desconforto prévio, satisfazendo a necessidade humana básica de alívio (Kolcaba, 2003).

Neste sentido, sempre que possível, o trabalho estático deve ser aliviado, sendo recomendadas várias mudanças de posição – alternar as posições sentada com a posição de pé, caminhar um pouco - com o objetivo de reduzir as contrações estáticas

dos músculos, diminuindo a probabilidade de ocorrência de fadiga, tensão, contratura e dor localizada na musculatura utilizada (Vergara & Page, 2002; Kroemer & Grandjean, 2005; Iida, 2005; Másculo & Vidal, 2011; Franceschi, 2013).

De acordo com Marques, et al. (2010) um tempo de manutenção da posição sentada superior a quatro horas pode representar um risco de LMELT. Apesar das EEESMO não permanecerem esse tempo na posição sentada (quadro 2, apêndice V), o acumular de posições estáticas mantidas no tempo e de forma frequente, durante a jornada de trabalho e ao longo dos anos de trabalho, condicionam o aparecimento e/ou agravamento das LMELT.

### **Categoria Alinhamento Corporal:**

Durante o desenrolar do segundo estágio do TP as EEESMO adotaram posturas em que se verificou um alinhamento corporal e noutras em que se evidenciou um desalinhamento corporal.

Da análise dos vídeos foi identificada uma postura, adotada pelas EEESMO, em que o alinhamento corporal esteve presente, e diz respeito à postura com posição neutra do tronco tanto na posição sentada num banco baixo (V1, V2, V3, V5), como na posição “agachada” com ambos os joelhos no chão (V5) (figura 1, apêndice VI). Todas as EEESMO adotaram esta postura, excepto a do V4, por este ter sido um parto precipitado, pela imprevisibilidade da situação, dando prioridade à segurança e conforto da parturiente, em detrimento do seu conforto e da adoção de uma postura biomecanicamente segura (Coppin, 2005a; Jonge et al., 2008; Nowotny-Czupryna, et al. 2012; Baixinho et al., 2016b; HSE, 2018).

Na postura com posição neutra do tronco, o alinhamento corporal foi evidenciado por: a região cervical estava ereta, alinhada com a coluna vertebral; a coluna vertebral estava alinhada e os antebraços estavam apoiados nas coxas, verificando-se uma estabilidade corporal. Esta foi a postura em que as EEESMO permaneceram mais tempo durante o parto. Durante o tempo em que estiveram nesta postura as EEESMO avaliavam continuamente o bem-estar materno-fetal, através da cardiotocografia; estavam atentas ao conforto da parturiente e bem-estar do acompanhante e davam indicações à parturiente acerca da realização dos esforços expulsivos, enquanto se esperava pela contração seguinte.



Relativamente às posturas com desalinhamento corporal todas as EEESMO, sem exceção, adotaram as seguintes posturas: postura com dorsiflexão da coluna entre 20-60° e inclinação lateral do tronco e; postura com dorsiflexão da coluna superior a 60° e inclinação lateral do tronco. Ambas as posturas foram adotadas nas posições: sentada num banco baixo (V1, V2, V3, V5); “agachada” com o apoio de um joelho no chão (V1, V4, V5) e “agachada” com ambos os joelhos no chão (V5).

Na postura com dorsiflexão da coluna entre 20-60° e inclinação lateral do tronco, o desalinhamento corporal foi evidenciado por: inclinação anterior da cabeça e pescoço superior a 20°; desnivelamento dos ombros, com inclinação lateral da cabeça, na sua maioria, para o lado onde existia a depressão do ombro; dorsiflexão da coluna entre 20-60°; inclinação lateral do tronco; na maioria das situações verificava-se a colocação anterior dos braços em relação ao tronco, diminuindo a estabilidade e estimulando a inclinação anterior do corpo (figura 2, apêndice VI).

As EEESMO adotaram esta postura para: segurar no transducer da frequência cardíaca-fetal de forma a melhor captar os batimentos cardíacos fetais, reajustando-o sempre que se considerava necessário (V3); reposicionar os transducers e as fitas elásticas à volta do abdómen da parturiente (V5); conseguir visualizar, sem recurso ao espelho (V1, V2) e com recurso ao espelho (V3, V5), a descida da apresentação fetal e a elasticidade do períneo no decorrer dos esforços expulsivos maternos, dando continuo reforço positivo à parturiente; para limpar o espelho e para ir buscar material (compressas, lubrificante) colocado no chão junto a si (V5); para lubrificar os tecidos perineais; para ajudar a parturiente a identificar a zona para a qual tinha de direccionar os esforços expulsivos, estimulando-a nessa tarefa (V1, V2, V3, V5) e para segurar no RN após a sua expulsão (V1, V2, V3, V4, V5).

Na Postura com dorsiflexão da coluna superior a 60° e inclinação lateral do tronco, o desalinhamento corporal foi evidenciado por: inclinação anterior da cabeça e pescoço superior a 20°; desnivelamento dos ombros, com inclinação lateral da cabeça, na sua maioria, para o lado onde existia a depressão do ombro; dorsiflexão da coluna superior a 60°; inclinação lateral do tronco; na maioria das situações verificava-se a colocação anterior dos braços em relação ao tronco, diminuindo a estabilidade corporal e estimulando a inclinação anterior do corpo (figura 3, apêndice VI).

Quando se assume uma postura estática, quase no limite das possibilidades articulares, como é a postura com flexão pronunciada do tronco, fala-se em postura extrema e o risco de LMELT aumenta (Fundación MAPFRE, 2001).

As EEESMO adotaram esta postura para: colocar o saco coletor de líquidos no banco de parto (preparação do material para o parto, já com a parturiente sentada no banco de parto) (V5); para reposicionar os campos esterilizados e reposicionar e limpar o espelho de forma a permitir uma melhor visualização da descida da apresentação fetal e do períneo (V5); para avaliar a descida da apresentação fetal e a elasticidade do períneo no decorrer dos esforços expulsivos maternos, estimulando a parturiente a direcionar corretamente os esforços expulsivos (V1, V3, V5); para lubrificação dos tecidos perineais (V5); para efetuar a proteção do períneo, com extensão controlada da cabeça fetal (V1, V2, V3, V5); para aguardar a restituição e rotação externa da cabeça fetal, e verificar a presença de circular cervical, que tinha e que era larga, passando-a à volta da cabeça fetal (V1); para efetuar a expulsão do ombro anterior do feto, seguida da expulsão do ombro posterior, finalizando com a expulsão do corpo fetal (V1, V2, V3, V4, V5); e para segurar no RN, ainda ligado ao cordão umbilical, de forma a não estirar o cordão umbilical enquanto se aguardava que a parturiente mudasse de posição (estava sentada no banco de parto de costas para a EEESMO), para lhe entregar o RN (V4).

Segundo Maciel (2000), as tarefas de manipulação - por exemplo a avaliação da descida da apresentação fetal e da elasticidade do períneo; a proteção do períneo; e as manobras para auxiliar na expulsão fetal - que requerem um movimento repetitivo de flexão ou torção dos punhos, ou dos ombros impõe grandes tensões sobre essas articulações, sendo especialmente stressantes para o sistema músculo esquelético. O facto de o banco de parto estar a uma altura de 40cm do chão, torna a visibilidade e acesso ao períneo difícil, obrigando o EEESMO a um esforço postural, traduzido por uma acentuada amplitude de movimento, com inclinação da região cervical e do tronco para a frente e lateralmente. Nesta postura a musculatura do dorso passa a atuar no sentido de contrabalançar a ação da gravidade sobre as regiões corporais que se desequilibraram. Estudos demonstraram que inclinações do tronco para frente devidas às exigências da tarefa (visuais ou de movimentos) levam a um aumento de mais de 30% na pressão sobre o disco intervertebral (Kroemer & Grandjean, 2005). Já Couto (2005) refere que quanto maior é a pressão exercida sobre um disco

intervertebral, mais rápida é a sua degeneração e uma de suas causas envolve o posicionamento vicioso do corpo precipitado pela condição de trabalho. Marques et al. (2010) referem que a pressão ao nível dos discos intervertebrais da coluna lombar é maior na postura de sentado com o tronco inclinado para a frente, com uma tensão intervertebral relativa de 190%. Um dos problemas músculo esqueléticos mais frequentes em consequência da postura com o tronco inclinado para a frente, são as lombalgias, pela sobrecarga do corpo a nível da região lombar (Iida, 2005; DGS, 2008; Másculo & Vidal, 2011; TseKoura et al., 2017). Couto (2005) refere que a lombalgia, aparece principalmente quando o plano de trabalho está baixo e o profissional trabalha fletido para frente. Vários estudos efetuados em contexto hospitalar referem como principais fatores associados às lombalgias nos profissionais de enfermagem, a adoção de posturas prolongadas, forçadas e estáticas e flexão frequente do tronco associadas ao uso de equipamento inadequado (Góes, 2002; Goulart, 2004).

Tal como refere Franceschi (2013), a altura do plano de trabalho é um elemento importante para o conforto postural. Se for muito baixo, como acontece no caso dos EEESMO, pela exigência da tarefa, ele trabalhará com as costas inclinadas para frente. No planeamento da adaptação do posto de trabalho sentado deve-se sempre ter em considerações duas medidas principais: a altura da cadeira e a altura do plano de trabalho. Tendo em conta que as dimensões corporais são muito diversas, no mínimo uma destas alturas tem que ser regulável, para facilitar a adaptação do posto à maioria dos trabalhadores (Franceschi, 2013).

De acordo com Iida (2005) quando determinada tarefa exige inclinações frequentes da cabeça superiores a 20° (fora do ângulo de conforto), essa postura provoca fadiga rápida dos músculos do pescoço e ombros, devido principalmente ao peso da cabeça (4 a 5kg), condicionando um maior desconforto e dor a nível do pescoço, durante a realização das tarefas. Desta forma a autora refere que se torna necessário introduzir mudanças nos equipamentos utilizados, sendo o ideal, para as EEESMO, a utilização de um estrado – medida de conforto, no âmbito do contexto ambiental -, para que o banco de parto fique mais alto e assim diminuir ao grau de inclinação para a frente tanto da região cervical como do tronco. Nesta situação estar-se-á a mover a tensão negativa, provocada pela ausência de equipamentos adequados, numa direção positiva, de forma a que o resultado do conforto seja alcançado para um estado de tranquilidade (Kolcaba, 2003).

Da análise dos vídeos identificou-se também outra postura adotada pelas EEESMO, com desalinhamento corporal: a postura com lateralização e torção do tronco. Esta postura foi adotada nas posições: sentada num banco baixo (V1, V2, V3); e “agachada” com ambos os joelhos no chão (V5).

Na postura com lateralização e torção do tronco o desalinhamento corporal é evidenciado por: a cabeça e o pescoço com inclinação lateral e torção; inclinação lateral e torção do tronco; um dos membros superiores está acima do nível dos ombros e o outro membro superior está apoiado. A postura tem reduzida estabilidade corporal (figura 4, apêndice VI).

A postura com torção do tronco constitui uma postura extrema, assumida quase no limite das possibilidades articulares, aumentando o risco de LMELT (Fundación MAPFRE, 2001).

As EEESMO adotaram esta postura, para retirar da mesa de apoio ao parto, material de que necessitavam, nomeadamente compressas, lubrificante (V1, V2, V5) e para ordenar os ferros de parto (V2). Só a EEESMO do V4 não adotou esta postura por o parto ter sido precipitado, tendo tido a ajuda de outra colega para lhe fornecer o material de que necessitava, não estando também ao alcance da EEESMO, a mesa com o material de apoio ao parto.

Todas as posturas acima mencionadas adotadas pelas EEESMO exigiram um trabalho muscular estático - implica contração isométrica dos grupos musculares responsáveis pela manutenção da posição corporal estática (Ellapen & Narsigan, 2014). Este trabalho muscular estático, de acordo com Kroemer e Grandjean (2005), ocorre quando:

- Um esforço muito grande é mantido por 10 segundos ou mais - as posturas com dorsiflexão da coluna superior a 60° e com torção do tronco exigem um esforço muito grande (MAPFRE, 2001). Da análise efetuada, todas as EEESMO permaneceram por 10 segundos ou mais na postura com dorsiflexão da coluna superior a 60° e na postura com torção do tronco apenas a EEESMO do V2 permaneceu mais de 10 segundos, enquanto ordenava os ferros de parto na mesa de apoio ao parto (quadro 2, apêndice VI).
- Um esforço moderado persiste por 1 minuto ou mais - da análise efetuada, a postura com dorsiflexão da coluna entre 20-60°, foi mantida pelo tempo mencionado apenas pela EEESMO do V4, enquanto segurava no RN, em carga

e em suspensão, ainda ligado ao cordão umbilical, de forma a não estirar o cordão umbilical, aguardando que a parturiente mudasse de posição (estava sentada no banco de parto de costas para a EEESMO), para lhe entregar o RN (V4) (quadro 2, apêndice VI).

- Um esforço leve dura 5 minutos ou mais - da análise efetuada, a postura com posição neutra do tronco nunca foi adotada por nenhuma das EEESMO durante o tempo mencionado por Kroemer e Grandjean (2005). O tempo máximo de permanência nessa postura foi de 2 minutos e 29 segundos, pela EEESMO do V1 (quadro 2, apêndice VI).

Estudos da biomecânica (Iida, 2005) demonstram que o tempo máximo para a manutenção de certas posturas inadequadas com o tronco muito inclinado para a frente é de 1 a 5 minutos, até que surjam as dores. Da análise dos vídeos o tempo máximo permanecido na postura com dorsiflexão da coluna superior a 60° foi de 1 minuto e 35 segundos pela EEESMO do V1 (quadro 2, apêndice VI).

Constata-se que apesar de haver riscos de LMELT, a duração das posturas com desalinhamento corporal adotadas pelas EEESMO é curta. No entanto são adotadas de forma frequente e repetida (quadro 2, apêndice VI), pela demanda da tarefa, com vários focos de atenção em simultâneo, implicando um ajuste biomecânico constante (Baixinho et al., 2016a). Os efeitos dos movimentos repetitivos são mais acentuados quando realizados em posturas inadequadas e com aplicação de força (Vélez, Aguiar & Santos, 2004). Quando as tarefas são repetitivas o rácio recomendado entre o tempo total de recuperação e de trabalho é de 5 a 10 minutos por hora (Maciel, 2000).

### **Categoria Equilíbrio:**

Ao longo do período expulsivo, as EEESMO adotaram diferentes posições estáticas, combinadas com diferentes posturas, condicionando a estabilidade do equilíbrio.

Das posições estáticas adotadas, aquela que determinava maior estabilidade do equilíbrio era a posição sentada num banco baixo e foi a posição que as EEESMO adotaram durante mais tempo. Nesta posição os joelhos estavam fletidos num ângulo superior a 90°; ambos os pés estavam apoiados sobre o chão e orientados no sentido do movimento e a base de sustentação era ampla. De acordo com Franceschi (2013) na posição sentada o esforço para manter o equilíbrio postural é reduzido, permitindo

melhor controle dos movimentos. É considerada a melhor posição para trabalhos que exijam precisão.

A posição “agachada” com o apoio de um joelho no chão, é uma posição menos estável do que a anterior, pois apresenta uma base de sustentação pouco ampla, tendo um joelho apoiado no chão e o outro joelho fletido num ângulo superior a 90°, com o pé apoiado no chão e orientado no sentido do movimento. Esta posição foi adotada pelas EEESMO durante pouco tempo, na fase final do período expulsivo para auxiliar na expulsão fetal e segurar no RN.

A Posição “agachada” com ambos os joelhos no chão, apenas adotada pela EEEEMO do V5 era também uma posição menos estável na medida em que apresentava uma base de sustentação pouco ampla com os membros inferiores em adução, estando ambos os joelhos fletidos num ângulo superior a 90° e apoiados sobre o chão.

Relativamente às posturas adotadas pelas EEESMO aquela que determinava maior estabilidade do equilíbrio era a postura com posição neutra do tronco e foi a postura que as EEESMO adotaram durante mais tempo. Nesta postura o peso do corpo encontra-se distribuído equitativamente pela superfície de apoio e o centro de gravidade está dentro da base de sustentação (OE, 2013a; Costa et al., 2016).

Na Postura com dorsiflexão da coluna entre 20-60° e inclinação lateral do tronco, o centro de gravidade está deslocado para a frente, mas dentro da base de sustentação. O centro de gravidade está próximo da base de sustentação determinando a estabilidade do equilíbrio (Lemos et al., 2009; OE, 2013a).

Na Postura com dorsiflexão da coluna superior a 60° e inclinação lateral do tronco, o centro de gravidade está muito deslocado para a frente, para fora da base de sustentação, contribuindo para a diminuição do equilíbrio (OE, 2013a).

Na Postura com rotação e inclinação lateral do tronco, o centro de gravidade está deslocado para fora da base de sustentação, contribuindo para a diminuição do equilíbrio. Esta postura foi adotada na posição sentada num banco baixo e na posição “agachada” com ambos os joelhos no chão.

De todas as posturas adotadas pelas EEESMO, aquela que apresentava maior estabilidade do equilíbrio foi a postura sentada num banco baixo com posição neutra do tronco e a postura mais instável em termos de equilíbrio foi a postura “agachada” com ambos os joelhos no chão com dorsiflexão da coluna superior a 60° e inclinação lateral do tronco. Quanto maior a instabilidade do equilíbrio, mais deslocado fica o

centro de gravidade, o que, pela influencia da força de gravidade, aumenta o risco de queda (Lemos et al., 2009; Costa et al., 2016).

### **Categoria Força Mecânica:**

Da análise sistemática dos vídeos foram considerados os momentos em que a utilização da força mecânica por parte das EEESMO foi relevante: durante a expulsão do corpo fetal e após o nascimento do RN.

Durante a expulsão do corpo fetal, a força mecânica foi aplicada por todas as EEESMO sobre o feto no decorrer da expulsão do seu corpo. Nesta situação, foram utilizadas como alavancas as mãos, antebraços e braços, mas a força mecânica foi suportada essencialmente pela pega da mão. A força mecânica aplicada sobre o feto no decorrer da expulsão do seu corpo, está associada a contrações dinâmicas, nas quais ocorre alternância entre a contração e o repouso de determinados grupos musculares (DGS, 2008) e provoca muitas vezes aplicação de pressão excessiva em zonas da mão, dos pulsos ou das articulações dos punhos, com contrações musculares excêntricas que agravam o risco de lesão (Ellapen & Narsigan, 2014).

Da análise dos vídeos, verificou-se que todas as EEESMO adotaram posturas inadequadas durante a aplicação da força mecânica para a expulsão do corpo fetal. A postura adotada pelas EEESMO foi a postura com dorsiflexão da coluna superior a 60° e inclinação lateral do tronco (já descrita anteriormente) nas posições sentada num banco baixo (V2, V3), “agachada” com o apoio de um joelho no chão (V1, V4) e “agachada” com ambos os joelhos no chão (V5) (figura 1, apêndice VIII). No estudo efetuado por Baixinho et al. (2016b) acerca da segurança biomecânica na prática clínica dos EEESMO verificou-se que a aplicação de força exercida na expulsão do feto, aliada a uma base de sustentação pouco ampla, ao desalinhamento corporal, com dorsiflexão da coluna e aos movimentos descoordenados, fazem com que no final da jornada de trabalho os EEESMO apresentem fadiga e desconforto músculo esquelético.

Após o nascimento do RN, a força mecânica foi aplicada por todas as EEESMO sobre o RN com um peso inferior a 4 kg. Nesta situação a força mecânica foi aplicada sobre o RN, com pega manual, em carga e em suspensão, suportada essencialmente pela pega da mão. Para sustentar/segurar em suspensão e elevar o RN para junto da mãe foram utilizadas como alavancas as mãos, os antebraços e braços.

Aquando da aplicação da força mecânica, para segurar no RN em suspensão e elevá-lo para junto da mãe, a postura adotada pelas EEESMO foi a postura com dorsiflexão da coluna entre 20-60° e inclinação lateral do tronco (já descrita anteriormente), nas posições sentada num banco baixo (V2, V3), “agachada” com o apoio de um joelho no chão (V1, V4) e “agachada” com ambos os joelhos no chão (V5) (figura 2, apêndice VIII). No V4, tendo o RN, em suspensão, ainda ligado ao cordão umbilical e, de forma a não estirar o cordão umbilical enquanto aguardava que a mãe mudasse de posição (estava sentada no banco de parto de costas para a EEESMO), para lhe entregar o RN, a EEESMO viu-se obrigada a ter de efetuar uma dorsiflexão da coluna superior a 60°, com os membros superiores, anteriores em relação ao tronco, estendidos, a segurar no RN, afastado do seu corpo (figura 3, apêndice VIII). Nesta postura há uma utilização incorreta das alavancas para efetuar a força, sendo a força exercida para conseguir sustentar a carga feita pelos músculos dorsais e lombares (Monteiro, 2014), a carga está afastada do corpo e quanto mais distante maiores as forças de compressão geradas na coluna vertebral, aumentando o risco de lesão (Zárate, 2001; Ruiz, 2011). A força mecânica utilizada para sustentar o RN, obriga a um esforço estático. A força estática (constante e/ou sem movimento), é sempre mais penosa do que a dinâmica (DGS, 2008). Ao sustentar uma carga os músculos têm de se contrair de maneira a exercer força de forma mantida para que não haja desequilíbrio do corpo. Quanto maior for o tempo de sustentação de uma carga, maior é o esforço físico dos músculos que suportam o equilíbrio, conduzindo a um maior gasto energético, resultando em estados de fadiga e de dor para o trabalhador (Fundación MAPFRE, 2001).

Em média, a duração da força mecânica aplicada pelas EEESMO tanto no decorrer da expulsão do corpo do feto, como após o nascimento do RN foi curta (quadro 1, apêndice VIII). No entanto, o facto de estar associada à adoção de posturas inadequadas aumenta exponencialmente o risco de LMELT (BIT, 2009).

Nas tarefas que envolvem o levantamento e carregamento de cargas, as LMELT ao nível da coluna vertebral, são muito comuns, porque estas situações provocam mudanças na curvatura lombar, alterando a distribuição da sobrecarga vertebral, exigindo mais da musculatura e impondo maiores forças às estruturas envolvidas.

A flexão anterior do tronco, associada ao levantamento e manipulação de cargas têm influência nas forças de compressão, originando uma maior tensão sobre os discos intervertebrais, condicionando o aparecimento de LMELT (Zárate, 2001). Mesmo



pequenos graus de flexão anterior do tronco, relacionados com outros fatores agravantes podem ser críticos (Maciel, 2000). Em estudos efetuados verificou-se que a inclinação anterior de tronco superior a 15 graus, combinada a atividades de manuseio de carga, pode ser considerada como um fator de alto ou médio risco para o desenvolvimento de LMELT (Monteiro, 2014).

Ao manusear uma carga (levantar, baixar, puxar, ou empurrar) é fundamental adotar uma postura confortável e ergonómica de forma a que o esforço exercido seja distribuído equilibradamente pelas estruturas que o suportam (Monteiro, 2014).

### **Categoria Atrito e Fricção:**

Tal como referem Costa et al., (2016), o atrito e fricção resultam da resistência que um corpo encontra na superfície sobre a qual se movimenta. Os dois elementos principais de “resistência” à adoção dos Princípios da Biomecânica, considerados na grelha de observação foram: 1) Posicionamento da parturiente; 2) Organização dos equipamentos.

Relativamente ao posicionamento da parturiente, em todos os partos, quando as filmagens foram iniciadas, as parturientes já estavam sentadas no banco de parto.

As parturientes sentaram-se no banco de parto em *timings* diferentes do segundo estágio do TP, tendo influencia na duração do parto e no tempo de permanência das EEESMO em posturas inadequadas. Da filmagem dos cinco partos: três parturientes (V1, V3, V5) sentaram-se no banco de parto numa fase inicial do segundo estágio do TP, tendo os partos tido uma duração média de 20 minutos, o que condicionou a adoção, em maior duração e frequência, de posturas inadequadas por parte das EEESMO e; duas parturientes (V2, V4) sentaram-se no banco de parto numa fase tardia/final do segundo estágio do TP, tendo os partos uma duração significativamente menor, de 6 minutos (V2) e 3 minutos (V4, parto precipitado), condicionando, durante menos tempo e em menor número de vezes, a adoção de posturas inadequadas por parte das EEESMO. Da análise efetuada, pode-se afirmar que, o facto de as parturientes se sentarem no banco de parto numa fase inicial do segundo estágio do TP, aumenta a duração dos partos e a duração e frequência de posturas inadequadas assumidas pelas EEESMO, aumentando o risco de LMELT.

Esta é uma situação, do contexto ambiental, que afeta o conforto das EEESMO e sobre a qual podem controlar e intervir, implementando a medida de conforto que lhes

causará menos tensões negativas a nível do contexto físico. Assim a medida de conforto mais adequada será sugerir à parturiente a altura mais adequada para se sentar no banco de parto, no decorrer do período expulsivo, de forma a que o resultado desejável do conforto do EEESMO seja alcançado num contínuo entre o alívio e a tranquilidade (Kolcaba, 2003).

A observação sistemática dos vídeos permitiu constatar que a forma como as parturientes se sentaram no banco de parto e as posturas que adotaram enquanto estavam sentadas no banco de parto, de acordo com as suas preferências e conforto, condicionaram as exigências das tarefas das EEESMO e consequentemente a adoção dos princípios da biomecânica: quatro parturientes sentaram-se no banco de parto viradas de frente (V1, V2, V3, V5) e uma parturiente sentou-se virada de costas (V4), tendo após o parto mudado de posição, para ficar sentada de frente no banco de parto, e assim conseguir segurar no RN e permanecer com ele em contacto pele a pele (figura 1, apêndice IX). A mudança de posição desta parturiente, exigiu da EEESMO, para não ocorrer o estiramento do cordão umbilical, a adoção de uma postura inadequada, com sustentação de carga (já descrita anteriormente). Uma parturiente sentou-se no banco de parto com o tronco inclinado para trás, apoiando-se no companheiro, sentado atrás dela (V2) (figura 2, apêndice IX) e quatro parturientes sentaram-se no banco de parto, agarrando o pano suspenso no teto (V1, V3, V4, V5) (figura 3, apêndice IX). Pela análise dos vídeos pode-se afirmar que a postura da parturiente com o tronco inclinado para trás, permitiu à EEESMO ter um mais fácil acesso e visibilidade do períneo, comparativamente às posturas das parturientes que estavam a agarrar o pano suspenso no teto, que tendencialmente inclinavam o tronco para a frente, exigindo às EEESMO maior adoção de posturas inadequadas para conseguirem ter uma melhor visualização e acesso do períneo.

De acordo com Baixinho et al. (2016a), o comportamento das parturientes ao longo do segundo estágio do TP também influencia a adoção dos princípios da biomecânica por parte dos EEESMO, tornando-se-lhes difícil manter os princípios da biomecânica pela mudança rápida e, por vezes, inesperada do comportamento da parturiente. Este aspeto foi evidenciado numa parturiente (V5), que ao longo do segundo estágio do TP alternava de posições, (sentidas como mais confortáveis e eficazes): a posição sentada no banco de parto, com a posição de pé (com os membros em extensão ou ligeiramente fletidos) e com a posição de cócoras, sempre a agarrar o pano suspenso

no teto (figura 4, apêndice IX). Tal dificultou as tarefas da EEESMO, exigindo a alternância e a adoção de diferentes posturas, muitas delas inadequadas, de acordo com as posições que a parturiente adotava.

Relativamente à Organização dos equipamentos, em todos os partos, quando as filmagens foram iniciadas, as EEESMO já tinham preparado e disposto a maioria do equipamento e material necessário para o parto. É fundamental a avaliação intencional das necessidades de conforto (Kolcaba, 2003) através do planeamento da atividade, com a organização adequada do espaço de trabalho. Esta é uma forma de garantir às EEESMO um desempenho eficiente espelhado pelos estados de conforto de alívio e tranquilidade - estados contínuos, sobreponíveis e interdependentes (Kolcaba, 2003).

Em termos de disposição do banco de parto na sala, em quatro partos visionados (V1, V2, V3, V5), estavam dispostos de forma a que as EEESMO tivessem espaço suficiente para se movimentar (figura 5, apêndice IX). No parto do V4, o banco de parto foi disposto muito junto da parede, tendo a EEESMO um espaço limitado para se posicionar e movimentar, condicionando por isso a adoção de posturas inadequadas (figura 6, apêndice IX). Tal como é referido no estudo de Baixinho et al. (2016a), o acesso à parturiente pode ser dificultado pela organização do espaço, que se for a menos adequada, proporcionando espaços de reduzidas dimensões para o EEESMO realizar as tarefas, irá ser-lhe difícil garantir a adoção de posturas adequadas. Por sua vez, Serranheira et al. (2010) e Machado (2011) mencionam que, a nível hospitalar, a limitação de espaço, relativa à dimensão dos quartos e à forma como os equipamentos estão dispostos, impõem aos profissionais, na realização das suas atividades, a necessidade de adotarem posturas inadequadas, potenciadoras de LMELT.

Todas as EEESMO, exceto no parto do V4, que exigiu uma intervenção rápida por ter sido precipitado, utilizaram como recurso, para se sentarem, um banco baixo, disposto de frente para a parturiente (V1, V2, V3, V5). A realização da atividade profissional à frente e perto do trabalho a ser executado é uma regra mencionada por vários autores para a correta aplicação dos princípios da biomecânica (DGS, 2008; BIT, 2009; OE, 2013a; Franceschi, 2013; Costa et al., 2016). Os autores anteriores, referem ser igualmente importante o ajuste da altura da superfície de trabalho, de acordo com as características antropométricas do trabalhador. No entanto, na prática verificou-se que

tal não aconteceu, e todas as EEESMO trabalharam com um plano de trabalho baixo, obrigando a um elevado esforço postural, com inclinação da região cervical e do tronco para a frente e lateralmente. Tal deveu-se ao facto de o equipamento existente no serviço não apresentar características ergonómicas, sendo o estrado de madeira para colocar o banco de parto, que possibilitaria a elevação do plano de trabalho, muito pesado (superior a 20Kg) e de difícil transporte. Face à necessidade de conforto físico, pelo facto de o plano de trabalho ser baixo, das cinco EEESMO, duas (V3, V5), utilizaram o espelho como medida de conforto (figura 7, apêndice IX). Desta forma conseguiam ter, não só, uma melhor visualização da descida da apresentação fetal e do períneo, como também ter o alívio (estado de conforto) de posturas forçadas (Kolcaba, 2003). É de referir que o espelho utilizado não se encontrava nas melhores condições, pois já estava partido nas pontas. Este aspeto do meio ambiente, pode afetar o conforto das EEESMO, sendo necessário eliminar esta variável, causadora de tensão negativa, e desenvolver como medida de conforto, a aquisição de um novo espelho, por parte do serviço. Assim estar-se-á a aumentar o conforto das EEESMO num contínuo entre os estados de conforto de alívio e tranquilidade (Kolcaba, 2003). Outra regra mencionada por vários autores para a correta aplicação dos princípios da biomecânica (DGS, 2008; BIT, 2009; Franceschi, 2013; OE, 2013a; Costa et al., 2016) é evitar colocar os objetos, utilizados com maior frequência, acima da altura do ombro e manter os objetos próximos e em frente ao corpo, isto é, numa posição ao alcance dos braços, evitando alongamentos exagerados e/ou torções do tronco, ao tentar utilizá-los. Tal não se verificou pelas características pouco ergonómicas da mesa de apoio utilizada, que apesar de ter rodas para fácil transporte, não era ajustável em altura, ficando acima da altura do ombro das EEESMO quando estavam sentadas e; pela disposição inadequada da mesa de apoio, condicionada pelas pequenas dimensões das salas e pela disposição dos outros equipamentos na área de trabalho. Em dois partos, a mesa com o material de apoio para o parto foi disposta lateralmente em relação às EEESMO (V1, V3) e noutros dois partos, foi disposta atrás e na diagonal das EEESMO (V2, V5) (figura 8, apêndice IX). Na tentativa de minorar o acesso à mesa de apoio – variável do ambiente, causadora de stress e de tensão negativa - a EEESMO do V5, desenvolveu como medida de conforto, colocar ao seu lado, no chão sobre um campo esterilizado, material que considerou indispensável para intervir rapidamente no caso de o feto apresentar circular cervical muito apertada, com

necessidade de laquear e cortar o cordão umbilical e colocou também compressas e lubrificante. Com esta medida de conforto a EEESMO moveu a tensão negativa numa direção positiva, conseguindo ter acesso ao material de forma rápida, fácil e mais confortável, evitando a adoção de posturas extremas. Os estados de conforto alcançados foram os estados de alívio e tranquilidade (Kolcaba, 2003).

O explanado até então, vem ao encontro dos riscos de LMELT autopercucionados pelos EEESMO num estudo de Baixinho et al. (2015): as características pouco ergonómicas dos equipamentos existentes, a carência de manutenção do equipamento para que esteja funcional e a ausência de equipamentos concebidos de forma ergonómica. De acordo com vários autores a utilização de mobiliário e de equipamentos inadequados e a adoção de posturas incorretas por parte dos enfermeiros durante a sua atividade, são os principais fatores responsáveis pelas agressões à coluna vertebral e pelo aparecimento e /ou agravamento das LMELT (Marziale & Robazzi, 2000; Baumann, 2007; Martins, 2008; BIT, 2009; Machado, 2011). Baixinho et al. (2016b) num estudo sobre a segurança biomecânica na prática clínica dos EEESMO, constataram que as dificuldades em manter os princípios da biomecânica são aumentadas pela exiguidade do espaço; materiais e equipamentos inadequados, não adaptados às características antropométricas dos profissionais; falta de organização no local de trabalho e porque a prioridade do profissional é a segurança da parturiente e do RN em detrimento da sua própria segurança, aumentando o risco de LMELT.

### **3.4. Fatores que dificultam a adoção dos princípios da biomecânica**

É fundamental identificar as necessidades de conforto das EEESMO, tendo em consideração as variáveis presentes nos contextos em que o conforto é experienciado (físico, psico-espiritual, social e ambiental) (Kolcaba, 2003). Só através da identificação dos fatores de risco presentes na relação trabalhador-atividade laboral é que se torna possível intervir nesse contexto e, proporem-se medidas que previnam o aparecimento e/ou agravamento das LMELT, permitindo uma melhoria da segurança e saúde no trabalho (DGS, 2008).

Os principais fatores de risco que dificultam a adoção dos princípios da biomecânica por parte das EEESMO estão associados: (1) ao ambiente físico; (2) à parturiente, (3) à especificidade da tarefa e (4) às características do profissional:

1) fatores de risco associados ao ambiente físico: espaço físico de pequenas dimensões; inadequada organização do espaço físico; carência de manutenção do equipamento (espelho partido nas pontas) e características pouco ergonómicas dos equipamentos relativamente à mesa de apoio ao parto não ser regulável em altura; estrado para colocação do banco de parto excessivamente pesado; banco baixo, sem apoio lombar e não regulável em altura (Baumann, 2007; Martins, 2008; Machado, 2011; Baixinho et al., 2015, 2016a, 2016b).

2) fatores de risco associados à parturiente: o posicionamento da parturiente numa fase inicial do segundo estágio do TP e o comportamento da parturiente, relacionado com a alternância de posições ao longo do segundo estágio do TP. Este é um factor de risco autopercecionado pelos EEESMO num estudo efetuado por Baixinho et al. (2015), onde é referido que o comportamento da parturiente neste estágio do TP leva-a a adotar posições, que dificultam as tarefas do EEESMO, o que implica a adoção de posturas pouco ergonómicas.

3) fatores de risco associados à especificidade da tarefa: inexperiência em realizar este tipo de partos. Os profissionais de saúde devem ter experiência em assistir partos em posições verticais, gerando confiança e segurança na condução deste tipo de partos, conseguindo muitas vezes antever que posturas adotar face a determinada situação, de forma a manter práticas seguras (OMS, 1996; APEO & FAME, 2009; HSE, 2018). Tal como é referido no estudo de Baixinho et al. (2016b) o conhecimento intuitivo - alicerçado na experiência, permite que os EEESMO possam antecipar e controlar o processo de forma mais efetiva e segura. A adoção dos princípios da biomecânica é também condicionada pela complexidade e diversidade de atividades, com diferentes focos de atenção em simultâneo.

4) Fatores de risco associados ao profissional: as características antropométricas de cada trabalhador, nomeadamente as variações em altura e peso, podem contribuir para a génese de LMELT, sobretudo nos indivíduos que se afastam dos valores médios da população. Com frequência os trabalhadores de percentis altos ou baixos são confrontados com postos de trabalho que não permitem ajustá-los às suas características (Santos, 2015).

## **4. PROPOSTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS DAS LESÕES MÚSCULO ESQUELÉTICAS LIGADAS AO TRABALHO**

Segundo Kolcaba (2003) para alcançar os três estados de conforto – alívio, tranquilidade e transcendência – é imperioso intervir nos contextos em que são experienciados. Isso é possível, através do desenvolvendo de medidas de conforto, de forma a suprimir as situações causadoras de stress, de tensões negativas e um de desequilíbrio no profissional, movendo-as numa direção positiva, procurando melhorar o conforto do profissional. Neste âmbito, o trabalho ergonómico é fundamental para prevenir as consequências futuras das práticas que configuram um risco acrescido de LMELT e minimizar o impacto dos riscos individuais, biomecânicos e psicossociais.

A análise do ambiente de trabalho e das atividades desenvolvidas pelos EEESMO, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente, permite elencar as medidas preventivas das LMELT relativamente: ao (1) controlo do ambiente físico; (2) preparação da parturiente; (3) alternância de posições; (4) adoção de períodos de pausa e prática de exercícios laborais; (5) consciencialização para a aplicação dos princípios da biomecânica e (6) realização de sessões de prática simulada.

1) controlo do ambiente físico: é importante o planeamento da atividade com a organização adequada do espaço de trabalho - ter espaço suficiente para o EEESMO circular e desempenhar as suas atividades; colocar o banco baixo à frente e o mais próximo da parturiente, assim como os materiais, utilizados com frequência ao alcance e o mais próximo do EEESMO, a fim de evitar que este tenha de se inclinar, lateralizar ou efetuar torção do tronco, ou erguer os braços (Ganer, 2016). No estudo de Baixinho et al., (2016b) o planeamento da atividade com a organização adequada do espaço de trabalho é uma medida preventiva valorizada pelos EEESMO para diminuir o risco de adotar posturas inadequadas.

É necessário que o serviço disponha de equipamentos ergonomicamente concebidos, que possibilitem ao EEESMO assumir a prática mais segura possível no desempenho das suas funções (Marques, et al., 2010): mesa de apoio ao parto regulável, em substituição das existentes, adequando-se às medidas antropométricas de cada profissional, para que o material esteja dentro dos alcances dos movimentos corporais; substituição do estrado para colocação do banco de parto por outro,

elaborado num material leve, fácil de transportar e utilizar; cadeira regulável em altura com suporte lombar em substituição do banco baixo; utilização do espelho, num material inquebrável. Segundo o HSE (2018) é importante o envolvimento dos EEESMO no processo de seleção dos equipamentos, de modo a garantir a aquisição do equipamento mais adequado, e de que este será efetivamente utilizado. Segundo Kolcaba (2003), as pessoas a quem são atribuídos poderes para procurarem de forma ativa a sua saúde, estão mais satisfeitas com os seus cuidados de saúde.

Com as medidas de conforto propostas os resultados desejáveis de conforto são o alívio e a tranquilidade: pretende-se não só a satisfação de uma necessidade específica, face a um desconforto prévio, para o restabelecimento do desempenho habitual do EEESMO, mas também eliminar do contexto ambiental as variáveis causadoras de stress, de modo a alcançar um desempenho eficiente (Kolcaba, 2003). Ao reduzir as exigências biomecânicas, está-se a promover a adoção de posturas adequadas por parte dos EEESMO, de forma a realizar a tarefa com conforto, segurança e eficiência (Vélez et al., 2004; OE, 2013a; Costa, et al., 2016; Thinkhamrop et al., 2017).

2) preparação da parturiente: o ideal é que o EEESMO proponha à parturiente sentar-se no banco de parto numa fase mais avançada do período expulsivo, de forma a diminuir o tempo em que permanece em posturas menos ergonómicas.

A medida de conforto proposta, incide sobre um aspeto do meio ambiente, que o EEESMO pode controlar e intervir, minimizando as tensões negativas a nível do contexto físico do próprio. Os resultados desejáveis de conforto são o alívio e a tranquilidade, necessários para um desempenho eficiente (Kolcaba, 2003).

3) No desenrolar do parto, o ideal será alternar as posições estáticas, alternando entre a posição sentada e a posição de pé, de forma a distribuir o esforço pelos vários segmentos corporais (Kroemer & Grandjean, 2005; Iida, 2005; Másculo & Vidal, 2011; Franceschi, 2013).

A medida de conforto proposta, incide sobre o contexto físico, no sentido de alcançar rapidamente o resultado do conforto pretendido – o alívio – do desconforto causado pela permanência em posições estáticas, para que o EEESMO possa restabelecer o seu desempenho habitual (Kolcaba, 2003).

4) A adoção de intervalos regulares de repouso e a Prática de exercícios laborais, exercícios de relaxamento e alongamento entre as tarefas de maior sobrecarga e /ou



repetitivas, são necessários, de forma a reduzir a tensão no sistema músculo esquelético e prevenir lesões, contribuindo para promover o conforto, bem-estar e saúde do trabalhador (Vélez, et al., 2004; Marques et al., 2010; OE, 2013a; Baixinho et al., 2016b; Ganer, 2016, Santos et al., 2017).

As medidas de conforto propostas, visam intervir no contexto físico dos EEESMO, de modo a satisfazer as necessidades humanas básicas de alívio e tranquilidade. Tendo o profissional uma participação ativa e continua na prática de exercícios laborais, poderá alcançar o estado de conforto – transcendência (Kolcaba, 2003).

5) Consciencializar os profissionais para a aplicação dos princípios da biomecânica, através de programas de educação/formação, para uma prática segura, aplicando-os de forma coerente e automática na atividade diária (Boulton, 2011; Nowotny-Czupryna, et al., 2012; Baixinho et al., 2016b; Costa et al., 2016; Santos et al., 2017; Thinkhamrop et al., 2017; HSE, 2018).

É importante a realização de autoscópias, com a visualização das filmagens dos EEESMO durante o parto no banco de parto, para se consciencializarem das posturas adotadas e dos vários fatores de risco intervenientes (Baixinho et al., 2016a, 2017).

A utilização dos princípios da biomecânica protege o sistema músculo esquelético, previne a adoção de posturas incorretas e movimentos inadequados, reduz o stress mecânico local, nos músculos, ligamentos e articulações, o estado de fadiga, os erros, os acidentes e o risco de LMELT (OE, 2013a; DGS, 2008; Machado, 2011; Costa, et al., 2016; Santos et al., 2017).

Com a medida de conforto proposta pretende-se alcançar como resultados os três estados de conforto – alívio, tranquilidade e transcendência. Estes estados de conforto, sendo contínuos e interdependentes, requerem a participação ativa do profissional. Se os EEESMO alcançarem os resultados de conforto desejados, com a aplicação dos princípios da biomecânica na sua atividade diária, com certeza que irão investir e empreender esforços no sentido de continuar essa prática. Desta forma irão caminhar para um desempenho extraordinário (Kolcaba, 2003).

6) Trabalhar com os EEESMO as posturas que adotam, em segurança e em ambiente controlado com recurso a sessões de prática simulada. A prática simulada, constitui uma importante metodologia de formação, para a prevenção das LMELT nos EEESMO, permitindo uma prática segura e confortável no seu desempenho

profissional (Boulton, 2011; Baixinho et al, 2016b, 2017; Thinkhamrop et al., 2017; HSE, 2018).

Esta medida de conforto propõe também alcançar como resultados, os três estados de conforto – alívio, tranquilidade e transcendência (Kolcaba, 2003).

O conforto alcançado está diretamente relacionado ao comportamento saudável. O alcance do conforto dá ânimo aos profissionais para procurarem e empreenderem comportamentos saudáveis que visam a promoção da sua saúde (Kolcaba, 2003).

Tal como referem Serranheira et al., (2012) a consciencialização e a capacitação dos EEESMO para a problemática das LMELT é a melhor forma de as prevenir e evitar custos individuais, profissionais, organizacionais e sociais, no futuro.

## CONCLUSÃO

A análise dos vídeos proporcionou uma compreensão aprofundada da adoção dos princípios da biomecânica pelas EEESMO na assistência à parturiente, durante o segundo estágio do trabalho de parto em posição sentada no banco de parto.

Ficou bem patente que esta é uma atividade com inúmeras exigências biomecânicas, sendo difícil respeitar os princípios da biomecânica, causando frequentemente posturas inadequadas, evidenciadas por:

- adoção maioritária de posições estáticas, que são mais fatigantes;
- desalinhamento corporal demonstrado pela inclinação anterior da cabeça superior a 20º; pelo desnivelamento dos ombros, com inclinação lateral da cabeça, na sua maioria, para o lado onde existia a depressão do ombro; dorsiflexão da coluna entre 20-60º e superior a 60º; inclinação lateral e torção do tronco e; membros superiores com colocação anterior ao tronco;
- alterações da base de sustentação, com uma base de sustentação pouco ampla, contribuindo para a diminuição do equilíbrio;
- realização de movimentos repetitivos;
- utilização incorreta das alavancas para efetuar força.

Constatou-se que os princípios da biomecânica adotados pelas EEESMO foram condicionados por diversos fatores: a natureza e exigência da tarefa; a organização do espaço físico; os equipamentos utilizados; as características antropométricas das profissionais e o comportamento da parturiente. Apesar da duração e frequência da exposição aos fatores de risco durante o parto no banco de parto ser relativamente curta, ao longo de um turno de trabalho, as EEESMO desenvolvem inúmeras outras atividades, o que vem a somar na carga de trabalho e exigências sobre o corpo do profissional. Ora, o acumular de posturas forçadas adotadas durante longos períodos de tempo, durante a jornada de trabalho e ao longo dos anos de trabalho, condicionam o aparecimento e/ou agravamento das LMELT.

Da análise efetuada verificou-se que o ambiente de trabalho da investigação requer intervenção ergonómica, relativamente à disponibilização de materiais e equipamentos adequados, para assim melhorar as condições de trabalho dos EEESMO, diminuindo o risco de sobrecarga biomecânica e prevenindo a adoção de posturas inadequadas.

Considera-se essencial que haja um investimento na formação dos profissionais para a prevenção das LMELT, quer nos contextos de formação pós-graduada em Saúde Materna, inseridos no currículo escolar, quer ao longo da vida nos próprios contextos de trabalho. Devem ser elaborados programas de educação/formação cujos conteúdos sejam transmitidos (componente teórica), treinados (componente prática) e monitorizados.

Os resultados do estudo constituem um importante contributo para a formação pós-graduada em Saúde materna, no sentido de prover indicações acerca dos movimentos e posturas adotados pelos EEESMO durante o parto no banco de parto e dos fatores que dificultam a aplicação dos princípios da biomecânica. Desta forma é possível intervir, em contexto de prática simulada, sobre os fatores que dificultam a adoção dos princípios da biomecânica, em segurança e em ambiente controlado. É importante a aquisição de equipamento e material com características ergonómicas para a prática simulada; trabalhar com os alunos o planeamento da atividade com a organização do espaço de trabalho e os movimentos e posturas durante o parto no banco de parto, de forma a reduzir as exigências biomecânicas, promovendo a adoção de posturas adequadas. Assim, estar-se-á a contribuir para a prevenção de LMELT nos futuros EEESMO.

Pode-se afirmar que os objetivos da investigação foram atingidos na sua globalidade, conduzindo à compreensão do fenómeno em estudo e ao incremento de saberes científicos em Enfermagem. Contudo estes resultados não são generalizáveis, apenas válidos para os sujeitos estudados, não permitindo a sua extrapolação para outros contextos.

Espera-se que a presente investigação desperte o interesse de outros investigadores para a realização de mais estudos no âmbito das LMELT em Saúde Materna, tão pouco estudada, nomeadamente no estudo das posturas que os EEESMO adotam durante o parto com a parturiente noutras posições verticais e as posturas que adotam durante o apoio à amamentação e daí tirar contributos para a prevenção das LMELT. O enfoque na segurança dos profissionais é primordial. Desta forma estar-se-á a melhorar a saúde dos EEESMO, a aumentar o rendimento profissional e a diminuir o absentismo laboral, assim como a incapacidade e os gastos com a saúde provocados pelas LMELT.

## BIBLIOGRAFIA

- AESST (2007). Introdução às lesões músculo-esqueléticas. *FACTS*, 71. Acedido a 15/01/17. Disponível em <https://osha.europa.eu/pt/tools-and-publications/publications/factsheets/71>.
- AESST (2010). Prevenir as perturbações Músculo-Esqueléticas Relacionadas ao Trabalho. *FACTS*, 4. Acedido a 15/01/17. Disponível em <https://osha.europa.eu/sites/default/files/publications/documents/pt/publications/factsheets/4/Factsheet 4 - Prevenir as Perturbacoes Musculo-Esqueleticas relacionadas com o trabalho.pdf>
- Amado, J., Costa, A.P. & Crusoé, N. (2017). A técnica de Análise de Conteúdo. In J. Amado (Ed.), *Manual de Investigação Qualitativa em educação* (3ª ed, pp. 301-350). Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- Amorim, M., Porto, A. & Souza, A. (2010). Assistência ao segundo e terceiro períodos do trabalho de parto baseada em evidências. *Femina*, 38 (11), 583-591.
- APEO & FAME (2009). *Iniciativo parto normal - Documento de consenso*. Loures: Lusodidacta.
- Attarchi, M., Raeisi, S., Namvar, M. & Golabadi, M. (2014) Association between shift working and musculoskeletal symptoms among nursing personnel. *Iran J Nurs Midwifery Res*, 19(3), 309-314.
- Back, C. M. Z.; Lima, I. A. X.(2009). Fisioterapia na Escola: Avaliação Postural. *Fisioterapia Brasil*, 10 (2), 72-77.
- Baixinho C.L., Presado, M.H., Marques, F.M. & Cardoso, M. (2015). Lesões músculo-esqueléticas nos enfermeiros especialistas em saúde materna: autoperceção dos fatores de risco. In: Costa et al. *Atas do 4º Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa e do 6º Simpósio Internacional De Educação e Comunicação: Investigação Qualitativa na saúde*,1, 193-98.
- Baixinho C.L., Presado, M.H., Marques, F.M. & Cardoso, M. (2016a). Prevenção de lesões músculo-esqueléticas: relatos dos enfermeiros especialistas em saúde materna e obstetrícia. *Atas - Investigação Qualitativa em Saúde*, 2, 488-497.
- Baixinho C.L., Presado, M.H., Marques, F.M. & Cardoso, M. (2016b). A segurança Biomecânica na prática clínica dos Enfermeiros Especialistas em Saúde Materna e Obstetrícia. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 29, 36-43.

- Acedido a 30/01/17. Disponível em <http://periodicos.unifor.br/RBPS/article/viewFile/6386/5209>
- Baixinho C.L., Presado, M.H., Marques, F.M. & Cardoso, M. (2017). Posturas dos estudantes durante o trabalho de parto: análise de filmes de prática simulada. *Atas - Investigação Qualitativa em Saúde*, 2, 513-522.
- Balaskas, J. (2017). *Parto Ativo: guia prático para o parto natural*. São Pedro do Estoril: 4Estações Editora, Lda.
- Bardin, L (2015). *Análise de Conteúdo*. Edição revista. Lisboa: Edições 70.
- Baumann, A. (2007). *Entornos de prática favorables: lugares de trabajo de calidad: atención de calidad al paciente, Carpeta de herramienta de información y acción*. Ginebra: International Council of Nurses.
- BIT (2009). *A sua saúde e segurança no trabalho: uma colecção de módulos. Ergonomia*. Ginebra: Bureau Internacional do Trabalho
- Bogdan, R. & Biklen, S. (2013). *Investigação Qualitativa em Investigação – Uma introdução à Teoria e aos Métodos*. Lisboa, Porto e Coimbra: Porto Editora.
- Boulton, R. (2011). *The risk of musculoskeletal injury to midwives during routine hospital based work activities*. HSE Report
- Carneiro, P.M.S. (2012). *LME na prestação de cuidados de saúde ao domicílio: avaliação do risco e construção de modelos estatísticos de previsão*. Universidade do Minho. Tese de Doutoramento em Engenharia Industrial e de Sistemas, Braga. Acedido a 30/05/17. Disponível em [http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/23095/4/Disserta%C3%A7%C3%A3o\\_phd\\_paulacarneiro\\_vers%C3%A3oRepositorium.pdf](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/23095/4/Disserta%C3%A7%C3%A3o_phd_paulacarneiro_vers%C3%A3oRepositorium.pdf)
- Chung, YC., Hung, CT., Li, SF., Lee, HM., Wang, SG., Chang, SC....Yang, JH. (2013). *Risk of musculoskeletal disorder among Taiwanese nurses cohort: a nationwide population-based study*. *BMC Musculoskeletal Disorders* 14:144. Acedido a 15/06/17. Disponível em [https://www.researchgate.net/publication/236336590\\_Risk\\_of\\_musculoskeletal\\_disorder\\_among\\_Taiwanese\\_nurses\\_cohort\\_A\\_nationwide\\_population-based\\_study](https://www.researchgate.net/publication/236336590_Risk_of_musculoskeletal_disorder_among_Taiwanese_nurses_cohort_A_nationwide_population-based_study)
- Cole, D.C. & Rivillis, I. (2004). Individual factors and musculoskeletal disorders: a framework for their consideration. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 14 (1), 121-127.

- Coppen R. (2005a). Midwives' views on birthing positions. In *Birthing Positions: Do Midwives Know Best?* (pp.61-78). London: MA Healthcare Limited.
- Coppen R. (2005b) Historical perspective and the medicalisation of birthing positions. In *Birthing Positions. Do Midwives Know Best?* (pp. 25–42). London: MA Healthcare Limited.
- Cordeiro, A.R.G. (2015). *Lesões Músculo-esqueléticas ligadas ao Trabalho em Enfermeiros: Prevalência e Fatores Determinantes*. Instituto Politécnico de Viseu. Tese de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação. Viseu. Acedido a 7/01/2018. Disponível em <http://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/3136/1/AnaRitaGoisCordeiro%20DM.pdf>
- Costa, A.P. & Amado, J. (2018) *Análise de Conteúdo Suportada por Software*. Aveiro: Ludomedia
- Costa, R., Azevedo, C.G. & Silvestre, Sara (2016). Biomecânica. In Lourenço, M.J., Ferreira, O. & Baixinho, C.L. (coord.). *Terapêutica de posição – contributo para um cuidado de saúde seguro* (pp.67-73). Lusodidacta.
- Couto, H. A. (2005) Doenças Osteomusculares relacionadas com o trabalho: Coluna e Membros Inferiores. In: MENDES, R. *Patologia do trabalho*. Rio de Janeiro: Atheneu
- Couto, H. A.(2002). *Ergonomia aplicada ao trabalho em 18 lições*. Belo Horizonte: Ergo.
- De Jonge, A., Diem, M., Scheepers, P., Buitendijk, S. & Lagro-Janssen, A. (2010). Risk of perineal damage is not a reason to discourage a sitting birthing position: a secondary analysis. *The International Journal of Clinical Practice*. 64 (5), 611-618.
- Decreto-Lei n.º 330/93, de 25 de Setembro. *Diário da República I Série-A.*, Nº330/93(1993) Ministério do Emprego e da Segurança Social. 5391-5393
- DGS (2008). *Lesões musculoesqueléticas relacionadas com o Trabalho – Guia de orientação para a prevenção: programa nacional contra as doenças reumáticas*. Lisboa: Direcção Geral de Saúde.
- eLIFE (2016). *A century of trends in adult human height*. Acedido a 5/5/18. Disponível em <https://elifesciences.org/articles/13410#digest>

- Ellapen, T.J. & Narsigan, S. (2014). Work Related Musculoskeletal Disorders among Nurses: Systematic Review. *J Ergonomics*. Acedido a 16/05/18. Disponível em <https://www.omicsonline.org/open-access/work-related-musculoskeletal-disorders-among-nurses-systematic-review-2165-7556.S4-003.php?aid=26004>
- Feng, C., Chen, M. & Mao, I. (2007). Prevalence of and risk factors for different measures of low back pain among female nursing aides in Taiwanese nursing homes. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 8(52), 1-9. Acedido a 16/05/18. Disponível em <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2474-8-52>
- FIGO. (2012). Guidelines Safe Motherhood and Newborn Health Committee: Management of the second stage of labor. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 119,111-116.
- Fortin, M.F. (2009). *O processo de investigação da concepção à realização*. Loures: Lusociência.
- Franceschi, A. (2013). *Ergonomia*. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial
- Freitas, J.R.S., Filho, W.D.L., Lunardi, V.L. & Freitas, K.S.S. (2009). Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em profissionais de enfermagem de um hospital universitário. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 11(4), 904-911. Acedido a 16/01/17. Disponível em [https://www.fen.ufg.br/fen\\_revista/v11/n4/pdf/v11n4a16.pdf](https://www.fen.ufg.br/fen_revista/v11/n4/pdf/v11n4a16.pdf)
- Fundación MAPFRE (2001). *Manual de Ergonomía*. 1ª Edição. Madrid: Editorial MAPFRE;
- Ganer, N. (2016). Work Related Musculoskeletal Disorders among Healthcare Professional and their Preventive Measure: a report. *IJSRSET*, 2(4), 693-698. Acedido a 16/03/17. Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/306263026> Work Related Musculoskeletal Disorders among Healthcare Professional and their Preventive Measure A Report
- Garcez, A., Duarte, R. & Eisenberg, Z. (2011). Produção e análise de vídeograções em pesquisas qualitativas. *Educação e Pesquisa*,37(2), 249-262



- Giaccone, M. (2007). Annual review of working conditions in the EU 2006-2007 *European Foundation for the Improvement of living and Working Conditions*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Acedido a 19/06/17. Disponível em <https://www.eurofound.europa.eu/observatories/eurwork/comparative-information/annual-review-of-working-conditions-in-the-eu-2006-2007>
- Gizzo, S., Gangi, S.D., Noventa, M., Bacile, V., Zambon, A. & Nardelli, G.B. (2014). Women's choice of positions during labour: Return to the past or a modern way to give birth? *Hindawi Publishing Corporation BioMed Research International*, 1-7. Acedido a 12/12/17. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1155/2014/638093>
- Góes, G. C. (2002). *Posturas adotadas e a ocorrência de cervicodorsolombalgia nos trabalhadores de enfermagem em uma unidade de internação*. Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo. Dissertação de Mestrado. São Paulo.
- Gomes, M. (2009). *Avaliação da Actividade Neuromuscular Dorsal e Lombar em Enfermeiros em Três Posicionamentos de Doentes com Actividade Vascular Cerebral*. Coimbra: Universidade de Coimbra
- Goulart, L. (2004). *Trabalhadores de hospital: riscos à saúde com especial ênfase no trabalho em turnos e noturno*. Faculdade de Saúde Pública Universidade de São Paulo. Dissertação de Mestrado. São Paulo.
- Graça, L. M. (2010). *Medicina Materno-Fetal* (3ª ed). Lisboa: Lidel, Edições Técnicas, Lda.
- Gupta J.K. & Hofmeyr G.J. (2004). Position for women during second stage of labour. *Cochrane Database Systematic Reviews*, 3(2). Acedido a 23/06/17. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14973980>
- Gupta, J., Hofmeyr, G., & Shehmar, M. (2012). Position in the second stage of labour for women without epidural anaesthesia (review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 5(3). Acedido a 23/06/17. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22592681>
- Gupta, J.K., & Nikodem, C. (2000). Maternal posture in labour. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 92(2). 273– 277.
- Harper, B. (2005). *Gentle birth choices*. Rochester, Vermont: Healing Arts Press.

- HSE (2018). *Manual handling risks to midwives associated with birthing pools: literature review and incident analysis*. HSE Report
- IEA (2010). *International Ergonomics Association - What is Ergonomics*: IEA. Acedido a 23/06/17. Disponível em <http://www.iea.cc/whats/>
- Iida I. (2005). *Ergonomia: projeto e produção*. (2ª Ed.) São Paulo: Edgard Blucher.
- Jerónimo, J. (2013). *Estudo da prevalência e fatores de risco de lesões musculoesqueléticas ligadas ao trabalho em enfermeiros*. Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. Dissertação de Mestrado. Coimbra.
- Jonge A., Teunissen, D.A.M., Van Diem, M.TH., Scheepers, P.L.H. & Lagro-Janssen, A.L.M. (2008). Women's positions during the second stage of labour: views of primary care midwives. *Journal of Advanced Nursing*, 63(4), 347-356.
- Karahan, A. & Bayraktar, N. (2004). Determination of the usage of body mechanics in clinical settings and the occurrence of low back pain in nurses. *International Journal of Nursing Studies*, 41(1), 67-75.
- Karahan, A., Kav, S., Abbasoglu, A. & Dogan, N. (2009). Low back pain: prevalence and associated risk factors among hospital staff. *Journal of Advanced Nursing*, 65(3), 516-524.
- Kolcaba, K.Y. (1994). A theory of holistic comfort for nursing. *Advances in Nursing Science*, 19 (6), 1178-1184.
- Kolcaba, K.Y. (2003). *Comfort theory and practice: A vision for holistic health care and research*. New York: Springer, 2003.
- Kroemer, K.H.E., Grandjean, E. (2005). *Manual de ergonomia*. Porto Alegre: Bookman
- Lamaze International (2009). *Avoid Giving Birth on Your Back, and Follow Your Body's Urges to Push*. Acedido a 20/06/17 Disponível em <http://www.lamaze.org/HBP5>
- Lela, M. & Frantz, J.M. (2012). The Relationship between Low Back Pain and Physical Activity among Nurses in Kanombe Military Hospital. *AJPAP*, 4(1&2), 63 – 66.
- Lelis, C.M., Battaes, M.R.B., Freitas, F.C.T., Rocha, F.L.R., Marziales, M.H.P. & Robazzi, M.L.C.C. (2012). Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em profissionais de enfermagem: revisão integrativa da literatura. *Acta Paulista de Enfermagem*. 25(3), 477-482. Acedido a 20/01/17 Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/apv/v25n3/v25n3a25.pdf>
- Lemos, L., Teixeira, C., & Mota, C. (2009). Uma revisão sobre centro de gravidade e equilíbrio corporal. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 17(4), 83-90

- Lobiondo-Wood, G. (2001). *Pesquisa em enfermagem: métodos, análise críticas e utilização*. (4ªed.) Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Loizos P. (2008). Vídeo, filme e fotografias como documentos de pesquisa. In: Bauer M.W. & Gaskell G (orgs.) *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som*.(pp.137-155) (2ª ed.). Petrópolis (RJ): Vozes.
- Long, M.H., Bogossian, F.E. & Johnston, V. (2013). The prevalence of work- related neck, shoulder, and upper back musculoskeletal disorders among midwives, nurses, and physicians: a systematic review. *Workplace Health Saf*, 61, 223-229.
- Long, M.H., Johnston, V. & Bogossian, F.E. (2013). Helping women but hurting ourselves? Neck and upper back musculoskeletal symptoms in a cohort of Australian Midwives. *Midwifery*, 29, 359–367.
- Machado, E.M.A. (2011). *A Tecnologia como Meio de Prevenção de Riscos Profissionais na Actividade de Enfermagem em Hospitais*. Dissertação de Mestrado em Inovação e Empreendedorismo Tecnológico. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto. Acedido a 10/12/17. Disponível em <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/61736/1/000148866.pdf>
- Maciel, R.H. (2000). *Cadernos de Saúde do Trabalhador – Prevenção da LER/DOR T: o que a ergonomia pode oferecer*. São Paulo: Instituto Nacional de Saúde no trabalho
- Magnago, T.S.B.S., Lisboa, M.T.L., Souza, I.E.O. & Moreira, M.C. (2007). Distúrbios músculo-esqueléticos em trabalhadores de enfermagem: associação com condições de trabalho. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 60(6), 701-705.
- Mamede, F. V., Mamede, M.V. & Dotto, L.M.G. (2007). Reflexões sobre a deambulação e posição materna no trabalho de parto e parto *Revista da escola de enfermagem Anna Nery*, 11(2), 331-336.
- Marques, N.R., Hallal, C.Z. & Gonçalves, M. (2010). Características biomecânicas, ergonômicas e clínicas da postura sentada: uma revisão. *Fisioterapia e Pesquisa*, 17(3), 270-276
- Martins, J.M.C. (2008). *Percepção do risco de desenvolvimento de lesões músculo-esqueléticas em actividades de enfermagem*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Humana. Escola de Engenharia da Universidade do Minho, Minho. Acedido a 20/01/17. Disponível em

[http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/8169/2/MEH\\_Joana%20Martins\\_vfinal.pdf](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/8169/2/MEH_Joana%20Martins_vfinal.pdf)

- Martins, P.J., Mello, M.T. & Tufik, S. (2001). Exercício e sono. *Rev Bras Med Esporte*, 7(1), 28-36.
- Marziale, M., & Robazzi, M. (2000). O trabalho de enfermagem e a ergonomia. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 8 (6), 124-127
- Másculo, F.S.; Vidal, M.C. (2011). *Ergonomia: trabalho adequado e eficiente*. Rio de Janeiro: Elsevier
- Mineiro, A., Rito, B., Cardoso, V. & Sousa, C. (2016). A Posição da Mulher no Trabalho de Parto. In Néné, M., Marques, R., Batista, M.A. (coord.). *Enfermagem de Saúde materna e Obstétrica* (pp.335 – 347). Lisboa: Lidel.
- Monteiro, I.A.C. (2014). *Movimentação Manual de Cargas Impacto nos Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais em Portugal*. Instituto Politécnico de Setúbal, Escola Superior de Ciências Empresariais. Dissertação de Mestrado em Segurança e Higiene no Trabalho. Setúbal. Acedido a 3/4/2018. Disponível em <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/6501/1/Tese%20de%20Mestrado%20-%20In%C3%AAs%20Monteiro.pdf>
- Murofuse, N. & Marziale, M. (2005). Doenças do sistema osteomuscular em trabalhadores de enfermagem. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 13(3), 364-373
- National Sleep Foundation (2015). National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report. *Sleep Health: The Journal of the National Sleep Foundation*, 1(4), 233-243. Acedido a 16/05/17. Disponível em [https://www.sleephealthjournal.org/article/S2352-7218\(15\)00160-6/pdf\\_\\_](https://www.sleephealthjournal.org/article/S2352-7218(15)00160-6/pdf__)
- Nevala, N., & Ketola, R. (2012). Birthing Support for Midwives and Mothers- Ergonomic Testing and Product Development. *The Ergonomics Open Journal*. 5. 28-34.
- Neves, M. & Serranheira, F. (2014). A formação de profissionais de saúde para a prevenção de lesões músculoesqueléticas ligadas ao trabalho a nível da coluna lombar: uma revisão sistemática. *Revista portuguesa de Saúde Pública*, 32(1), 89 – 105.
- Nogueira, J. P. F. (2012). Posições alternativas em trabalho de parto. *Revista da Associação Portuguesa dos Enfermeiros Obstetras*, 12, 25-28.

- Nowotny-Czupryna, O., Naworska, B., Brzek, A., Nowotny, J., Famula, A. & Kmita, B. (2012). Professional experience and ergonomic aspects of midwives' work. *International Journal of Occupational Medicine & Environmental Health*, 25 (3), 265-274.
- Nunes, I. (2006). *Lesões Músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho: Guia para avaliação de risco*. Edições Profissionais Sociedade Unipessoal, Lda.
- OE & APEO (2012). “Pelo direito ao parto normal – uma visão partilhada” (Documento de Consenso). Lisboa: Ordem dos Enfermeiros.
- OE (2013a). *Cuidados à pessoa com alterações da mobilidade - posicionamentos, transferências e treino de deambulação. Guia orientador de boas práticas*. [S.l]: Ordem dos Enfermeiros. Acedido a 4/05/18. Disponível em: [https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/GOBP\\_Mobilidade\\_VF\\_site.pdf](https://www.ordemenfermeiros.pt/arquivo/publicacoes/Documents/GOBP_Mobilidade_VF_site.pdf)
- OE (2013b). *Projeto Maternidade com Qualidade*. Acedido em: 22/03/2014. Acedido a 16/01/17. Disponível em [Disponível em: http://www.ordemenfermeiros.pt/colegios/Paginas/ProjectoMaternidadecomQualidade.aspx](http://www.ordemenfermeiros.pt/colegios/Paginas/ProjectoMaternidadecomQualidade.aspx)
- Olds, D. & Clarke, S. (2010). The effect of work hours on adverse events and errors in healthcare. *Journal of safety research*, 41, 153-162.
- OMS (1996). *Assistência ao parto normal: um guia prático*. Genebra: OMS.
- Paiva e Silva, A. (2007). Enfermagem avançada: um sentido para o desenvolvimento da profissão e da disciplina. *Servir*. 55 (nº1-2),11-20.
- Palmer, LM; Epler, ME. (2000) *Fundamentos das técnicas de Avaliação Musculoesquelética*. (2ed.) Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Peixoto, T. & Peixoto, N.M. (2013). Futuro da Enfermagem: uma perspectiva oportuna. *Revista Sinais Vitais*, 110. 29-37.
- Perhats, C., Keough, V., Fogarty, J., Hughes, N.L., Kappelman, C.J., Scott, M. & Moretz J. (2012). Non-violence-related workplace injuries among emergency nurses in the United States: Implications for improving safe practice, safe care. *Journal of emergency nursing*, 38 (6), 541-548.
- Pinheiro, E.M., Kakehashi, T.Y. & Angelo, M. (2005). O uso de filmagem em pesquisas qualitativas. *Revista latino-americana de Enfermagem*, 13 (5), 717-722.

- Polit, D. F., Beck, C. & Hungler, B.P. (2001). *Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem - Métodos, avaliação e utilização*. Porto Alegre: Artmed.
- Prieto, A.A., Munera, Y.M. & Lopez, M.C. (2015). Riesgo ergonomico asociado a sintomatologia musculoesqueletica en personal de enfermeria. *Rev Hacia la Promocion de la Salud*, 20(2), 132-46.
- Quivy, R. & Campenhoudt, L.V. (2003). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Regulamento n.º 127/2011. Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Saúde Materna, Obstétrica e Ginecológica. Diário da República, 2.ª série — N.º 35 — 18 de Fevereiro de 2011
- Renner, J. (2005). Prevenção de distúrbios osteomusculares relacionados com o trabalho. *Boletim da Saúde*, 73-80.
- Ribeiro, J. (2010). *Metodologia de Investigação: em psicologia e saúde*. Porto: Legis Editora.
- Ribeiro, J.L. (2002). O consentimento Informado na Investigação em Psicologia da Saúde é necessário?. *Psicologia, Saúde e Doenças*, III (1), 11-22
- Robazzi M.L.C., Mauro M.Y.C., Secco I.A.O., Dalri, R.C.M.B., Freitas, F.C.T., Terra, F.S. & Silveira, R.C.P. (2012). Alteracoes na saúde decorrentes do excesso de trabalho entre trabalhadores da área de saúde. *Revista Enfermagem UERJ*, 20(4), 526-532.
- Rocha, G. C.(2011). *Trabalho, saúde e ergonomia*. Curitiba: Juruá.
- Rose, G. (2016). *Visual Methodologies: An introduction to researching with visual materials*. London: Sage Publications, Ltd
- Roupa, Z., Vassilopoulos, A., Sotiropoulou, P., Makrinika, E., Noula, M., Faros, E. & Marvaki, Ch. (2008). The problem of lower back pain in nursing staff and its effect on human activity. *Health Science Journal*, 4(1&2), 219-225.
- Ruiz, L.R. (2011). *Manipulación manual de cargas – Guía técnica del INSHT*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Acedido a 3/4/2018. Disponível em:  
<http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Formacion%20divulgacion/material%20didactico/GuiatecnicaMMC.pdf>

- Santos, A.R.V. (2015). *Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o trabalho nos enfermeiros em contexto hospitalar*. Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. Dissertação de Mestrado. Coimbra.
- Santos, E.C., Andrade, R.D., Lopes, S.G.R. & Valgas, C. (2017) Prevalence of musculoskeletal pain in nursing professionals working in orthopedic setting. *Ver. Dor. São paulo*, 18(4), 298-306
- Schneider, E., & Irastorza, X. (2010). *OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in The EU - Facts and figures*, European Agency for Safety and Health at Work. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Serranheira, F. & Fonseca, R. (2006). Sintomatologia musculoesquelética auto-referida por enfermeiros em meio hospitalar. *Revista Portuguesa de Saúde Publica*, 6, 37-44.
- Serranheira, F. & Uva, A. (2008). Work-related upper limb musculoskeletal disorders (WRULMSDS) risk assessment: different tools, different results!. What are we measuring?. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 212, 35-44.
- Serranheira, F. & Uva, A.S. (2015). *Frequência de lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho e das lombalgias em enfermeiro(a)s: estudo*. Lisboa: Autoridade para as condições de Trabalho.
- Serranheira, F. (2007). *Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao trabalho: que métodos de avaliação do risco?* Escola Nacional de Saúde Pública da Universidade Nova de Lisboa. Dissertação de Doutoramento. Lisboa. Acedido a 16/01/17. Disponível em [https://run.unl.pt/bitstream/10362/2735/1/Florentino\\_Serranheira\\_-\\_Tese\\_Doutoramento\\_total\\_2007.pdf](https://run.unl.pt/bitstream/10362/2735/1/Florentino_Serranheira_-_Tese_Doutoramento_total_2007.pdf)
- Serranheira, F., Cotrim, T., Rodrigues, V., Nunes, C. & Uva, A.S. (2012). Lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho em enfermeiros portugueses: “ossos do ofício” ou doenças relacionadas com o trabalho? *Revista Portuguesa de Saúde Publica*, 30(2), 193-203.
- Serranheira, F., Lopes, F. & Uva, A.S. (2005). Lesões Músculo Esqueléticas (LME) e Trabalho. Uma associação muito frequente. *Saúde & Trabalho*, 5, 59-88.
- Serranheira, F., Sousa-Uva, A. & Leite, E. (2012). Capacitar os trabalhadores para a prevenção das LMELT: contributos da abordagem participativa da Ergonomia. *Revista de Saúde e Trabalho*, 8, 23-46.

- Serranheira, F., Uva, A., Sousa, P., & Leite, E. (2009). Segurança do doente e saúde e segurança dos profissionais de saúde: duas faces da mesma moeda. *Saúde & Trabalho : Órgão Oficial da Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho*, 7, 5-29.
- Serranheira, F., Uva, A.S. & Lopes, F. (2008). *Lesões Músculo-Esqueléticas e Trabalho: alguns métodos de avaliação do risco*. Cadernos Avulso 5. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho.
- Serranheira, F.; Cotrim, T. Rodrigues, V. & Uva, A. (2011). Estudo nacional de caracterização da sintomatologia músculo-esquelética em enfermeiros: resultados preliminares. *In: Colóquio Internacional de Segurança e Higiene Ocupacionais*. (pp.608-610) Guimarães, SPSHO.
- Serranheira, F.; Uva, A., Sousa, P. (2010). Ergonomia hospitalar e segurança do doente: mais convergências que divergências. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 10(2), 58-73.
- Shafiezadeh, K. R. (2011). The prevalence of musculoskeletal disorders and its relationship to general health statement in hospital nurses. *Life Science Journal*. 8 (4), 409-415. Acedido a 16/01/17. Disponível em [http://www.lifesciencesite.com/ljsj/life0804/055\\_7142life0804\\_409\\_415.pdf](http://www.lifesciencesite.com/ljsj/life0804/055_7142life0804_409_415.pdf)
- Sherehiy, B., Karwowski, W., & Marek, T. (2004). Relationship between risk factors and musculoskeletal disorders in the nursing profession: A systematic review. *Journal Occupational Ergonomics*, 4(4), 241-279.
- Silva, L. B., Silva, M. P., Soares, P. C., & Ferreira, Q. T. (2007). Posições maternas no trabalho de parto e parto. *Femina*, 35 (2), 101-106.
- Sopajareeya, C., Viwatwongkasem, C. , Lapvongwatana, P. , Hong O. & Kalampakorn, S. (2009). Prevalence and risk factors of low back pain among nurses in a Thai public hospital. *Journal of the Medical Association of Thailand*, 92(7), pp.93-99.
- Souza, C.S., Silva, J.L.L., Cortez, E.A., Schumacher, K.P., T.A. (2011). Riscos Ergonómicos ósteo-mioesqueléticos na equipe de enfermagem em âmbito hospitalar. *Enfermería Global*, 23, 254-276. Acedido a 16/01/17. Disponível em [http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v10n23/pt\\_revision1.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v10n23/pt_revision1.pdf)
- Streubert, H.J. & Carpenter, D.R. (2013) *Investigação qualitativa em enfermagem*. (5ª edição) Loures: Lusodidacta.



- Tezel, A. (2005). Musculoskeletal complaints among a group of Turkish nurses. *International Journal of Neuroscience*, 115(6),871-880. Acedido a 16/05/18. Disponível em <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00207450590897941?needAccess=true>
- Thies-Lagergren, L., Kvist, L., Christensson, K. & Hildingsson, I. (2011). No reduction in instrumental vaginal births and no increased risk for adverse perineal outcome in nulliparous women giving birth on a birth seat: results of a Swedish randomized controlled trial. *BioMedCentral Pregnancy and Childbirth*,11 (22),1-9.
- Thinkhamrop, W., Sawaengdee, K., Tangcharoensathien, V., Theerawit, T., Laohasiriwong, W., Saengsuwan, J. & Hurst, C.P. (2017). Burden of musculoskeletal disorders among registered nurses: evidence from the Thai nurse cohort study. *BMC Nursing*, 16(68), 1-9.
- Tinubu, B. M. S., Mbada, C. E., Oyeyemi, A. L. & Fabunmi, A. A. (2010). Work-Related Musculoskeletal Disorders among Nurses in Ibadan, South-west Nigeria: a crosssectional survey. *BMC Musculoskeletal disorders*, 11(12), 1-8.
- Tsekoura, M., Koufogianni, A., Billis, E. & Tsepis, E. (2017). Work - Related Musculoskeletal Disorders Among Female And Male Nursing Personnel In Greece. *World Journal of Research and Review (WJRR)*, 3(1), 08-15
- Uchoa, A.G.F., Godoi, C.K. & Mastella, A.S. (2016). Análise Qualitativa de Material Texto-audiovisual: por uma metodologia integradora. *Investigação Qualitativa em Ciências Sociais*, 3, 417- 422.
- Vecchio, N., Scuffham, P.A., Hilton, M.F. & Whiteford HA. (2011). Work-related injury in the nursing profession: an investigation of modifiable factors. *Journal of advanced nursing*, 67 (5), 1067-1078.
- Vélez, A.G. B., Aguiar, K.C., Santos, A.L. (2004). Análise ergonômica das posturas que envolvem a coluna vertebral no trabalho da equipe de enfermagem. *Texto & Contexto Enfermagem*, 13(1), 115-123. Acedido a 5/12/2017. Disponível em <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71413116>
- Vergara M. & Page A. (2002). Relationship between comfort and back posture and mobility in sitting posture. *Appl Ergon*, 33(1), 1-8.

- Vieira, E. (2010). Prevenção e reabilitação de desordens músculo-esqueléticas relacionadas ao trabalho: uma visão integrada para a promoção de saúde ocupacional. *ConScientiae Saúde*, 9(1), 131-137. Acedido a 16/01/17. Disponível em <http://www.redalyc.org/pdf/929/92915037018.pdf>
- Vieira, E.R., Kumar, S., Coury, H.J. & Narayan, Y. (2006). Low back problems and possible improvements in nursing jobs. *Journal of Advanced Nursing*, 55(1), 79-89.
- Waldenstrom U. & Gottvall K. (1991). A randomized trial of birthing stool or conventional semirecumbent position for second-stage labor. *Birth Issues in Perinatal Care*, 18(1), 5–10.
- WHO (2002). *The World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life*. Acedido a 5/5/18. Disponível em [http://www.who.int/whr/2002/en/whr02\\_en.pdf?ua=1](http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf?ua=1).
- WHO (2018). *WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience*. Geneva: WHO.
- Zárate, J. (2001). *Ergonomía – Capítulo VIII: Análisis de Tareas de Movimiento Manual de Cargas*. 1º Edição. Madrid: Editorial MAPFRE
- Zhao, I.B., Fiona, B. & Turner, C. (2010). Shift work and work related injuries among health care workers: A systematic review. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 27 3, 62-74.

## **ANEXOS**

## **Anexo I.**

### **Grelha de observação**

**GRELHA DE OBSERVAÇÃO**

**VIDEO** (código): \_\_\_\_\_

**DATA:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Indicadores a Observar		Tempo	Descrição do Observado
Movimento corporal	Posição Estática		
	Posição Dinâmica		
Alinhamento corporal	Estabilidade corporal		
	Postura		
	Coordenação motora		
Equilíbrio	Base de sustentação		
	Centro de Gravidade		
	Orientação para o movimento		
Força Mecânica	Utilização das alavancas		
	Pega Manual		
	Mobilidade articular		
Atrito e Fricção	Organização equipamentos		
	Posicionamento da parturiente		
Outros			

**Investigadores:** \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

**Data visualização:** \_\_\_\_\_

**Fonte:** Baixinho C.L., Presado, M.H., Marques, F.M. & Cardoso, M. (2017). Posturas dos estudantes durante o trabalho de parto: análise de filmes de prática simulada. *Atas - Investigação Qualitativa em Saúde*, 2, 513-522.

## **Anexo II.**

Autorização para realização de Estudo



PARECER E AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE ESTUDO

**Hospital Garcia de Orta EPE**

**Centro de Investigação Hospital Garcia de Orta**

**Título:** Dissertação de Tese de Mestrado intitulada "Prevenção de lesões músculo esqueléticas ligadas ao trabalho na assistência à parturiente durante o segundo estadio do trabalho de parto em posições verticais"

**Investigador Principal:** Ana Mineiro

A **Comissão de Ética** para a Saúde do Hospital Garcia de Orta informa que o trabalho em epígrafe obteve parecer positivo por ☒unanimidade ☐maioria em reunião do dia 16/1/2018.

Estiveram presentes:

- ☒ Nome: Dra Natália Dias (Presidente)
- ☒ Nome: Dra Ana Soares
- ☒ Nome: Dra Benedita Nunes
- ☐ Nome: Dra Célia Gradil
- ☒ Nome: Dra Isabel Pereira
- ☐ Nome: Dr. Jorge Roldão Vieira
- ☒ Nome: Dr. José Luis Metello
- ☐ Nome: Dra Maria Gomes Ferreira
- ☒ Nome: Enfª Teresa Chambel

  
Dra. Natália Dias  
Presidente da Comissão de Ética

O Estudo em epígrafe foi aprovado pelo **Conselho de Administração** em reunião do dia 18/01/2018.

  
Dra. Ana Jorge  
Presidente do Centro Garcia de Orta

Almada, 25 de Janeiro de 2018

## APÊNDICES



## **Apêndice I.**

### **Questionário de caracterização dos participantes**

## **ESCLARECIMENTO PRÉVIO**

Cara Colega,

Este questionário foi elaborado no âmbito do trabalho de investigação do Curso de Mestrado em Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica.

O tema do trabalho prende-se com a prevenção de lesões músculo esqueléticas ligadas ao trabalho (LMELT) na assistência à parturiente durante o segundo estágio do trabalho de parto em posições verticais.

Trata-se de um breve questionário, para caracterização dos participantes do estudo, no que diz respeito a dados individuais e relativos ao exercício da profissão. Estes dados serão úteis para relacionar as diferentes variáveis com o risco de LMELT.

O questionário é preenchido pela própria pessoa, de forma voluntária, anónima e confidencial. Os dados recolhidos serão utilizados no âmbito exclusivo deste trabalho. Preencha o questionário com cuidado, leia atentamente as questões e responda a todas as perguntas.

Assinale com **X** no respetivo quadrado a resposta que considera mais adequada à sua situação e também através de resposta escrita nos espaços reservados para tal.

Agradeço desde já a sua colaboração.

## CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

### DADOS INDIVIDUAIS

1. Idade: \_\_\_\_\_ (anos)

2. Peso: \_\_\_\_\_ (kg)

3. Altura: \_\_\_\_\_ (cm)

4. Hábitos tabágicos: ☐ Sim ☐ Não

5. Hábitos alcoólicos: ☐ Sim ☐ Não

6. Hábitos de sono / repouso:

☐ < 7h/dia

☐ entre 7 a 9h/dia

☐ >9h/dia

7. Pratica alguma atividade física? ☐ Sim ☐ Não

7.1. Se respondeu que sim, de que forma?

☐ Ocasional

☐ Estruturada

☐ Federada

7.2. Quantas horas por semana?

☐ 1 a 2 Horas

☐ 2 a 5 Horas

☐ > 5 Horas

7.3. Que tipo de atividade física? \_\_\_\_\_

7.4. Alguma dessas atividades lhe causou lesão? ☐ Sim ☐ Não

7.5. Se respondeu que sim, qual? \_\_\_\_\_

### 8. Antecedentes Clínicos

8.1. Tem algum problema de saúde? ☐ Sim ☐ Não

8.2. Se sim, quais?

## **DADOS RELATIVOS AO EXERCÍCIO DA PROFISSÃO**

**1. Tempo de exercício profissional:** \_\_\_\_\_ anos

**2. Tempo de exercício da Especialidade de Saúde Materna e Obstétrica em sala de partos** \_\_\_\_\_ anos

**3. Tipo de horário:** ☐ Fixo (M)    ☐ Semi-fixo (M e T)    ☐ Rotativo (M,T,N)

**4. Número de horas de trabalho semanais** \_\_\_\_\_

**5. Faz turnos de 16 horas?** ☐ Sim    ☐ Não

5.1. Se sim qual a frequência?

☐ Até 2 vezes/mês

☐ 2 a 4 vezes/mês

☐ > 4 vezes/mês

**6. Faz turnos extraordinárias?** ☐ Sim    ☐ Não

6.1. Se sim, qual a frequência?

☐ 1 a 2 por mês

☐ 2 a 4 por mês

☐ > 4 por mês

**7. Tem segundo emprego?** ☐ Sim    ☐ Não

7.1. Se sim quantas horas semanais em média? \_\_\_\_\_h

**8. Antes da realização do parto:**

8.1. À quantas horas estava a trabalhar \_\_\_\_\_h

8.2. já tinha efetuado algum parto? ☐ Sim    ☐ Não

8.3. já tinha efetuado alguma pausa? ☐ Sim    ☐ Não

**9. Indique o seu rácio enfermeiro/utente no seu turno** \_\_\_\_\_

## **Apêndice II.**

Carta explicativa do estudo aos participantes (EEESMO) e  
Documento de Consentimento Informado

## **INFORMAÇÃO SOBRE O ESTUDO DE INVESTIGAÇÃO**

Título do Estudo: “Prevenção de lesões músculo esqueléticas ligadas ao trabalho na assistência à parturiente durante o segundo estágio do trabalho de parto em posições verticais”

Investigador: Ana Leonor Saraiva Mineiro (Enfermeira Especialista em Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica e Mestranda em Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica na Escola Superior de Enfermagem de Lisboa)

Contatos: 933557878; [anamineiro@campus.esel.pt](mailto:anamineiro@campus.esel.pt)

A pergunta de Investigação para o problema em estudo é a seguinte: Que posturas o Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica (EEESMO) adota, na assistência à parturiente durante o segundo estágio do trabalho de parto em posições verticais, no sentido de prevenir Lesões Músculo Esqueléticas Ligadas ao Trabalho (LMELT)?

O Estudo tem como objetivos: descrever os movimentos e posturas do EEESMO durante o parto no banco de parto; analisar os princípios da biomecânica adotados pelo EEESMO; identificar os fatores que dificultam a adoção dos princípios da biomecânica e; propor medidas preventivas LMELT.

Metodologia: será realizada a filmagem do EEESMO, no seu local de trabalho, durante a realização de suas atividades profissionais, especificamente durante a assistência à parturiente durante o segundo estágio do trabalho de parto em posição sentada no banco de partos. Será também efetuado um breve questionário, para caracterização dos participantes do estudo, no que diz respeito a dados individuais e relativos ao exercício da profissão. Estes dados serão úteis para relacionar as diferentes variáveis com o risco de LMELT.

Anonimato e Confidencialidade: é garantido o anonimato e a confidencialidade das gravações (a face dos participantes será ocultada). A manipulação das imagens será efetuada apenas pelo investigador, em estreita colaboração com a orientadora da Dissertação da Tese de Mestrado. Na utilização de “frames” das imagens para fim de

divulgação da investigação, a face será ocultada para não permitir a identificação do participante.

Benefícios do estudo: enfoque na segurança, saúde e conforto dos EEESMO com vista à prevenção de LMELT, com implicações na sua qualidade de vida tanto a nível individual como profissional.

Custos de participação: Não existem custos de despesas pessoais na sua participação. Os resultados deste estudo serão utilizados apenas para o fim a que se destinam.

Base de participação: A participação neste estudo é livre e voluntária e a qualquer momento pode recusar-se ou interromper sua participação sem que isto lhe traga qualquer prejuízo.

## **Declaração de Consentimento Informado**

Considerando a “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964, Tóquio 1975, Veneza 1983, Hong Kong 1989, Somerset West 1996 e Edimburgo 2000)

Eu,            abaixo-assinado            (nome            completo            do            participante)

\_\_\_\_\_  
, compreendi a explicação que me foi fornecida acerca do estudo de investigação que se pretende realizar, no que diz respeito aos seus objetivos, metodologia, benefícios do estudo e a garantia da confidencialidade. Foi-me dada a oportunidade de colocar as questões que julguei necessárias, obtendo resposta satisfatória a todas.

Foi-me afirmado que tenho o direito de recusar a qualquer momento a participação no estudo. Igualmente foi-me garantido o anonimato e a confidencialidade dos dados por mim fornecidos.

Aceito colaborar no estudo supracitado, assinando o consentimento de forma livre e esclarecida.

Data:    /    /    .

Assinatura do participante: \_\_\_\_\_

Assinatura do Investigador: \_\_\_\_\_



### **Apêndice III.**

Carta explicativa e autorização da filmagem  
(parturiente, acompanhante e outros profissionais) e  
Documento de Consentimento Informado

## **INFORMAÇÃO SOBRE O ESTUDO DE INVESTIGAÇÃO**

Título do Estudo: “Prevenção de lesões músculo esqueléticas ligadas ao trabalho na assistência à parturiente durante o segundo estágio do trabalho de parto em posições verticais”

Investigador: Ana Leonor Saraiva Mineiro (Enfermeira Especialista em Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica e Mestranda em Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica na Escola Superior de Enfermagem de Lisboa)

Contatos: 933557878; [anamineiro@campus.esel.pt](mailto:anamineiro@campus.esel.pt)

A pergunta de Investigação para o problema em estudo é a seguinte: Que posturas o Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica (EEESMO) adota, na assistência à parturiente durante o segundo estágio do trabalho de parto em posições verticais, no sentido de prevenir Lesões Músculo Esqueléticas Ligadas ao Trabalho (LMELT)?

O Estudo tem como objetivos: descrever os movimentos e posturas do EEESMO durante o parto no banco de parto; analisar os princípios da biomecânica adotados pelo EEESMO; identificar os fatores que dificultam a adoção dos princípios da biomecânica e; propor medidas preventivas LMELT.

Metodologia: será realizada a filmagem das posturas que o EEESMO adota enquanto presta cuidados à parturiente, durante o segundo estágio do trabalho de parto (período expulsivo) em posição sentada no banco de partos. A captação de imagens relativas às posturas que o EEESMO adota, implica também a filmagem da parturiente, do acompanhante e de outros intervenientes que possam estar presentes, nomeadamente o enfermeiro prestador de cuidados ao recém-nascido.

Anonimato e Confidencialidade: é garantido o anonimato e a confidencialidade das gravações, nomeadamente no que diz respeito à privacidade do seu corpo (a face dos intervenientes e partes íntimas da parturiente serão ocultados). A manipulação das imagens será efetuada apenas pelo investigador, em estreita colaboração com a orientadora da Dissertação da Tese de Mestrado.

Na utilização de “frames” das imagens para fim de divulgação da investigação, estará salvaguardado o anonimato dos intervenientes - a face dos intervenientes e partes íntimas da parturiente serão ocultados para não permitir a sua identificação.

Benefícios do estudo: para o EEESMO prestar cuidados seguros e de qualidade é imprescindível também zelar pela sua própria segurança, saúde e conforto com vista à prevenção de LMELT

Base de participação: A participação neste estudo é livre e voluntária e a qualquer momento pode recusar-se ou interromper sua participação sem que isto lhe traga qualquer prejuízo.

## **Declaração de Consentimento Informado**

Considerando a “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964, Tóquio 1975, Veneza 1983, Hong Kong 1989, Somerset West 1996 e Edimburgo 2000)

Eu,            abaixo-assinado            (nome            completo            do            interveniente)

\_\_\_\_\_  
, compreendi a explicação que me foi fornecida acerca do estudo de investigação que se pretende realizar, no que diz respeito aos seus objetivos, metodologia, benefícios do estudo e a garantia da confidencialidade. Foi-me dada a oportunidade de colocar as questões que julguei necessárias, obtendo resposta satisfatória a todas.

Foi-me afirmado que tenho o direito de recusar a qualquer momento a participação no estudo. Igualmente foi-me garantido o anonimato e a confidencialidade dos dados por mim fornecidos.

Aceito colaborar no estudo supracitado, assinando o consentimento de forma livre e esclarecida.

Data:    /    /    .

Assinatura do interveniente: \_\_\_\_\_

Assinatura do Investigador: \_\_\_\_\_

## **Apêndice IV.**

### **Caracterização dos equipamentos**

## CARACTERIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

**QUADRO 1.** Equipamentos e materiais disponíveis, para a realização do parto no banco de parto

<u>2 Bancos de partos</u> Altura 40cm	
<u>Banco baixo</u> Altura 24cm	
<u>Estrado de madeira</u> Dimensões: altura 25cm e 70cm de cada lado. Peso: superior a 20 kg.	
<u>Mesa de apoio ao parto</u> Altura 80cm	
<u>Espelho</u>	
<u>Pano suspenso no teto</u>	

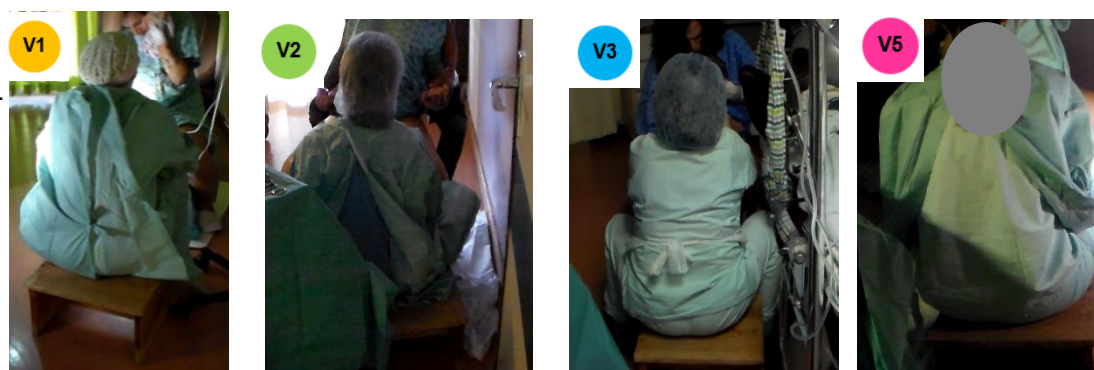
**Apêndice V.**  
Categoria Movimento Corporal

## CATEGORIA: MOVIMENTO CORPORAL

**QUADRO 1.** Movimento Corporal

CATEGORIA	UNIDADES DE REGISTO
<b><u>Movimento corporal:</u></b>  Posição estática  Posição dinâmica	<p>As <b>posições estáticas</b> são referentes às:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Posição sentada num banco baixo</u> (V1, V2, V3, V5) - figura 1</li><li>• <u>Posição “agachada” com o apoio de um joelho no chão</u> (V1, V4, V5) – figura 2</li><li>• <u>Posição “agachada” com ambos os joelhos no chão</u> (V5) – figura 3</li></ul> <p>As <b>posições dinâmicas</b> são referentes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• à <u>posição de pé</u> (V3, V5)</li><li>• para efetuarem a <u>transição para outras posições</u> (V1, V3, V5).</li></ul>

**Figura 1.** Posição sentada num banco baixo



**Figura 2.** Posição “agachada” com o apoio de um joelho no chão





**Figura 3.** Posição “agachada” com ambos os joelhos no chão



**QUADRO 2.** Duração dos partos filmados e Duração e frequência das posições adotadas durante o parto

Duração dos partos filmados:		
<b>V1:</b> 18 minutos e 30 segundos <b>V2:</b> 06 minutos e 30 segundos <b>V3:</b> 23 minutos <b>V4:</b> 2 minutos e 30 segundos <b>V5:</b> 23 minutos		
Posição sentada num banco baixo		
Tempo total de permanência na Posição	Tempo mínimo e máximo de permanência na posição	Número de vezes em que esteve na posição
<b>V1:</b> 16 minutos	<b>V1:</b> 16 minutos	<b>V1:</b> 1 vez
<b>V2:</b> 6 minutos e 30 segundos	<b>V2:</b> 6 minutos e 30 segundos	<b>V2:</b> 1 vez
<b>V3:</b> 20 minutos e 49 segundos	<b>V3:</b> 26 segundos / 16 minutos e 41 segundos	<b>V3:</b> 3 vezes
<b>V4:</b> não aplicável	<b>V4:</b> não aplicável	<b>V4:</b> não aplicável
<b>V5:</b> 11 minutos e 37 segundos	<b>V5:</b> 11 minutos e 37 segundos	<b>V5:</b> 1 vez
Posição “agachada” com o apoio de um joelho no chão		
Tempo total de permanência na Posição	Tempo mínimo e máximo de permanência na posição	Número de vezes em que esteve na posição
<b>V1:</b> 2 minutos e 30 segundos	<b>V1:</b> 2 minutos e 30 segundos	<b>V1:</b> 1 vez
<b>V2 e V3:</b> não aplicável	<b>V2 e V3:</b> não aplicável	<b>V2 e V3:</b> não aplicável
<b>V4:</b> 2 minutos e 30 segundos	<b>V4:</b> 2 minutos e 30 segundos	<b>V4:</b> 1 vez
<b>V5:</b> 32 segundos	<b>V5:</b> 32 segundos	<b>V5:</b> 1 vez
Posição “agachada” com ambos os joelhos no chão		
Tempo total de permanência na Posição	Tempo mínimo e máximo de permanência na posição	Número de vezes em que esteve na posição
<b>V1 a V4:</b> não aplicável	<b>V1 a V4:</b> não aplicável	<b>V1 a V4:</b> não aplicável
<b>V5:</b> 9 minutos e 16 segundos	<b>V5:</b> 30 segundos / 4 minutos e 25 segundos	<b>V5:</b> 4 vezes

## **Apêndice VI.**

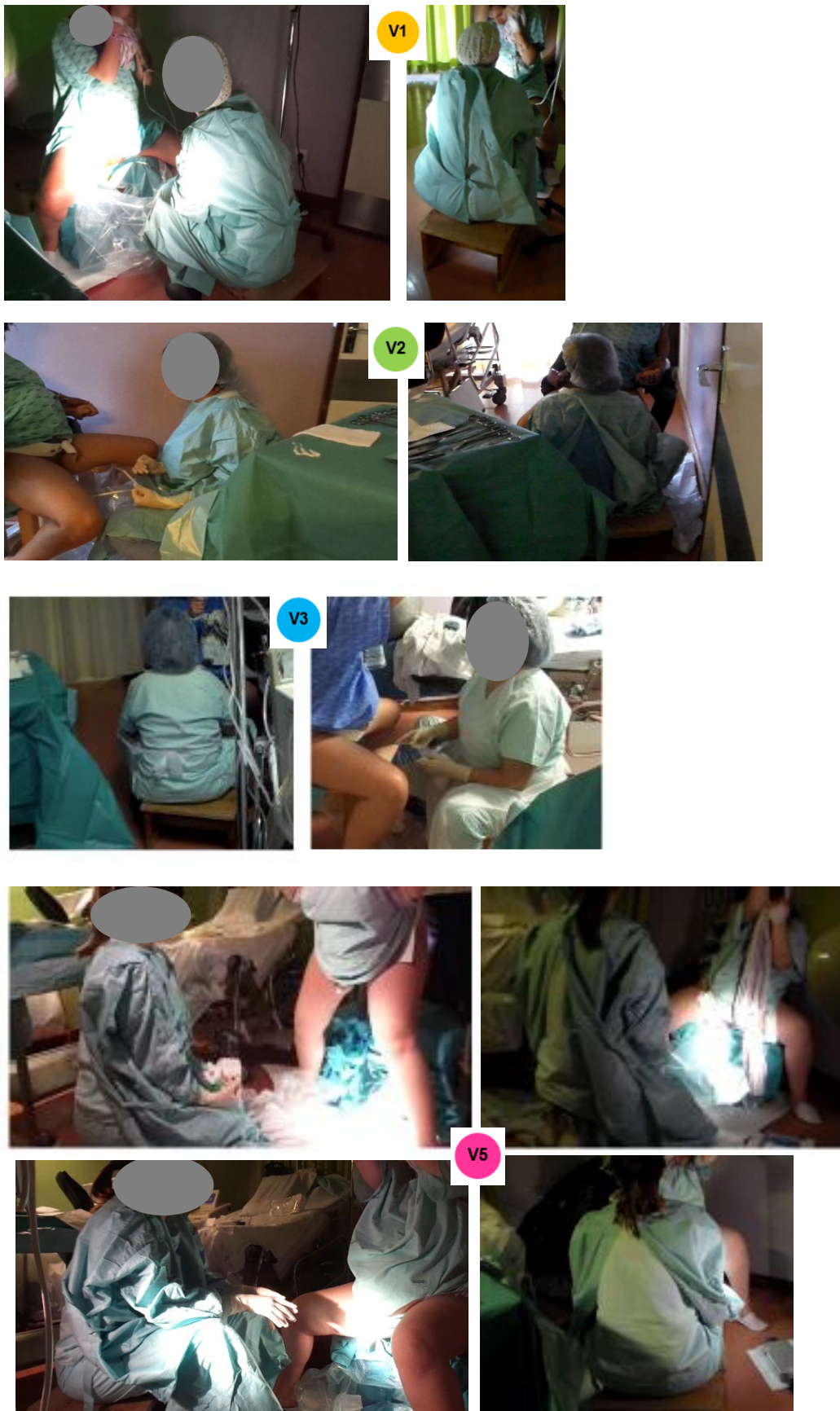
### **Categoria Alinhamento corporal**

## CATEGORIA: Alinhamento Corporal

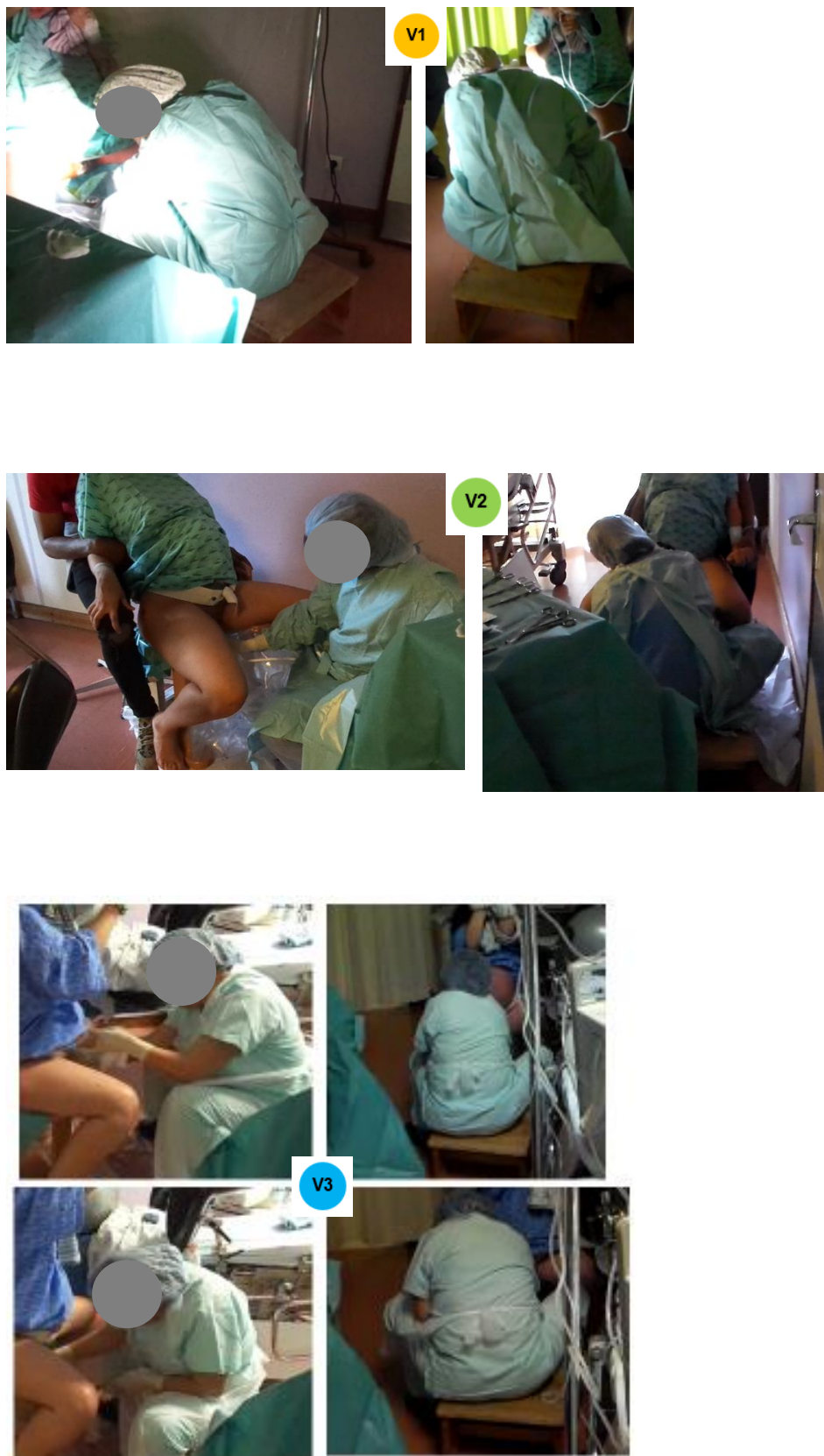
QUADRO 1. Alinhamento Corporal

CATEGORIA	UNIDADES DE REGISTO
<b><u>Alinhamento corporal:</u></b>  Postura  Estabilidade corporal  Coordenação motora	<p>As principais posturas adotadas pelas EEESMO foram:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Postura com posição neutra do tronco</u> (V1, V2, V3, V5) - figura 1 Alinhamento corporal foi evidenciado por: a região cervical ereta, alinhada com a coluna vertebral; a coluna vertebral alinhada e; os antebraços apoiados nas coxas, verificando-se uma estabilidade corporal.</li><li>• <u>Postura com dorsiflexão da coluna entre 20-60º e inclinação lateral do tronco</u> (V1, V2, V3, V4, V5) – figura 2 Desalinhamento corporal evidenciado por: inclinação anterior da cabeça e pescoço superior a 20º; desnivelamento dos ombros, com inclinação lateral da cabeça, na sua maioria, para o lado onde existe a depressão do ombro; dorsiflexão da coluna entre 20-60º; inclinação lateral do tronco; na maioria das situações verifica-se a colocação anterior dos braços em relação ao tronco, diminuindo a estabilidade corporal e estimulando a inclinação anterior do corpo.</li><li>• <u>Postura com dorsiflexão da coluna superior a 60º e inclinação lateral do tronco</u> (V1, V2, V3, V4, V5) – figura 3 Desalinhamento corporal evidenciado por: inclinação anterior da cabeça e pescoço superior a 20º; desnivelamento dos ombros, com inclinação lateral da cabeça, na sua maioria, para o lado onde existe a depressão do ombro; dorsiflexão da coluna superior a 60º; inclinação lateral do tronco; na maioria das situações verifica-se a colocação anterior dos braços em relação ao tronco, diminuindo a estabilidade corporal e estimulando a inclinação anterior do corpo.</li><li>• <u>Postura com lateralização e torção do tronco</u> (V1, V2, V3, V5) – figura 4 Desalinhamento corporal evidenciado por: a cabeça e o pescoço com inclinação lateral e torção; inclinação lateral e torção do tronco; um dos membros superiores está acima do nível dos ombros e o outro membro superior está apoiado. A postura tem reduzida estabilidade corporal.</li></ul>

**Figura 1.** Postura com posição neutra do tronco

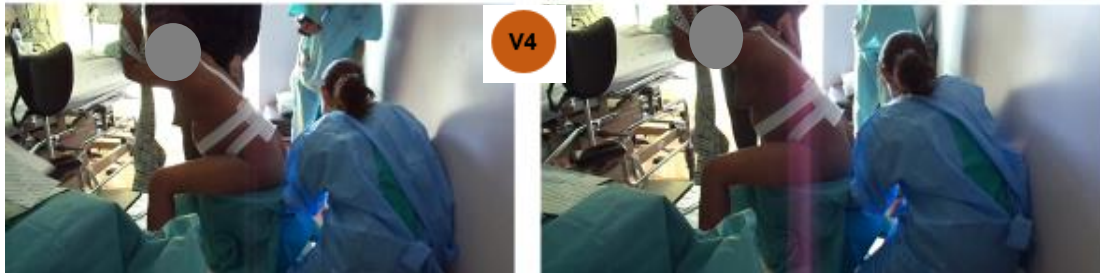


**Figura 2.** Postura com dorsiflexão da coluna entre 20-60° e inclinação lateral do tronco

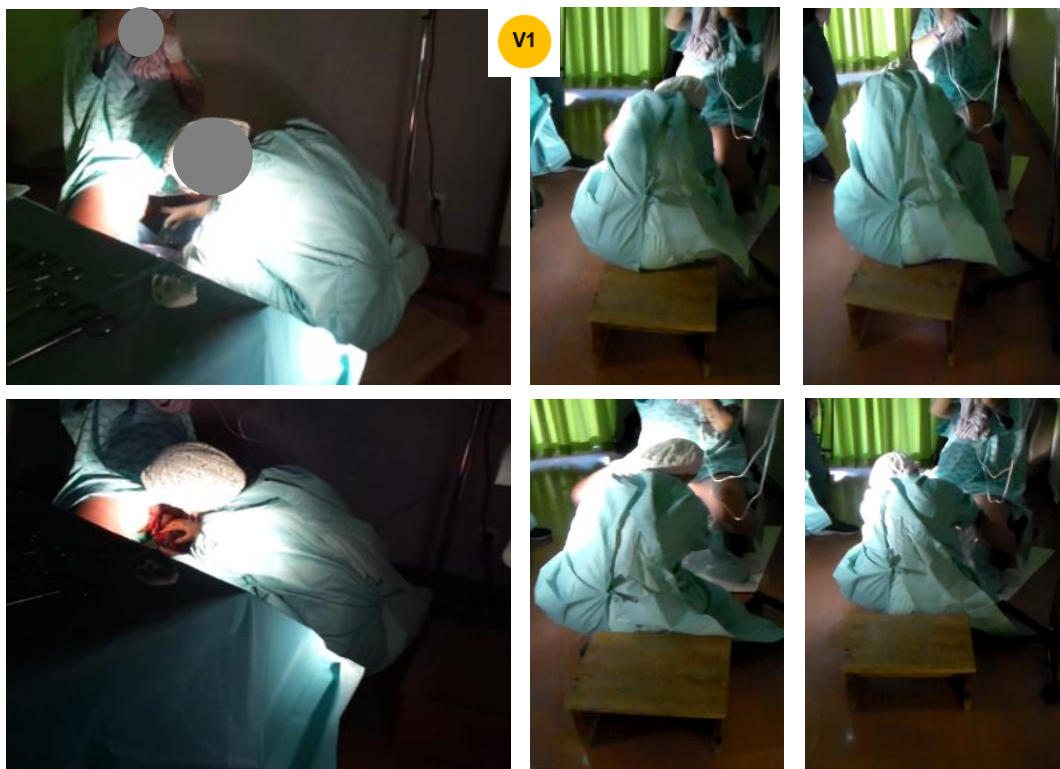




(continuação)



**Figura 3.** Postura com dorsiflexão da coluna superior a 60º e inclinação lateral do tronco



(continuação)



V3

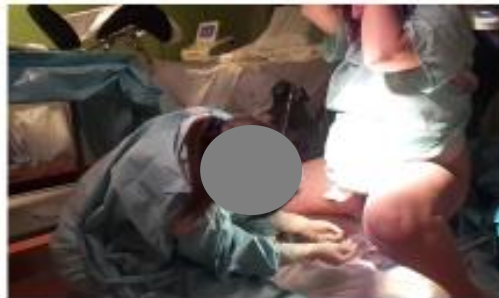


V4

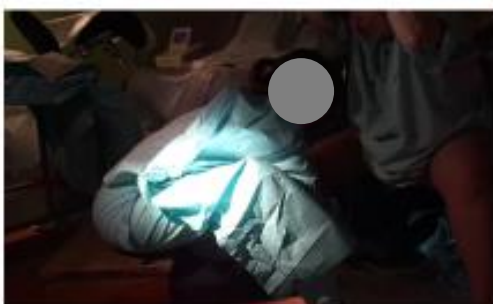
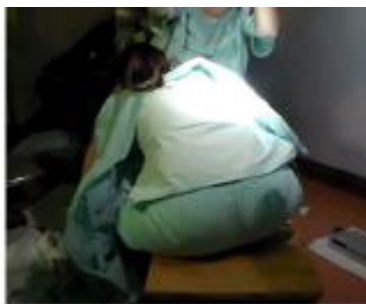




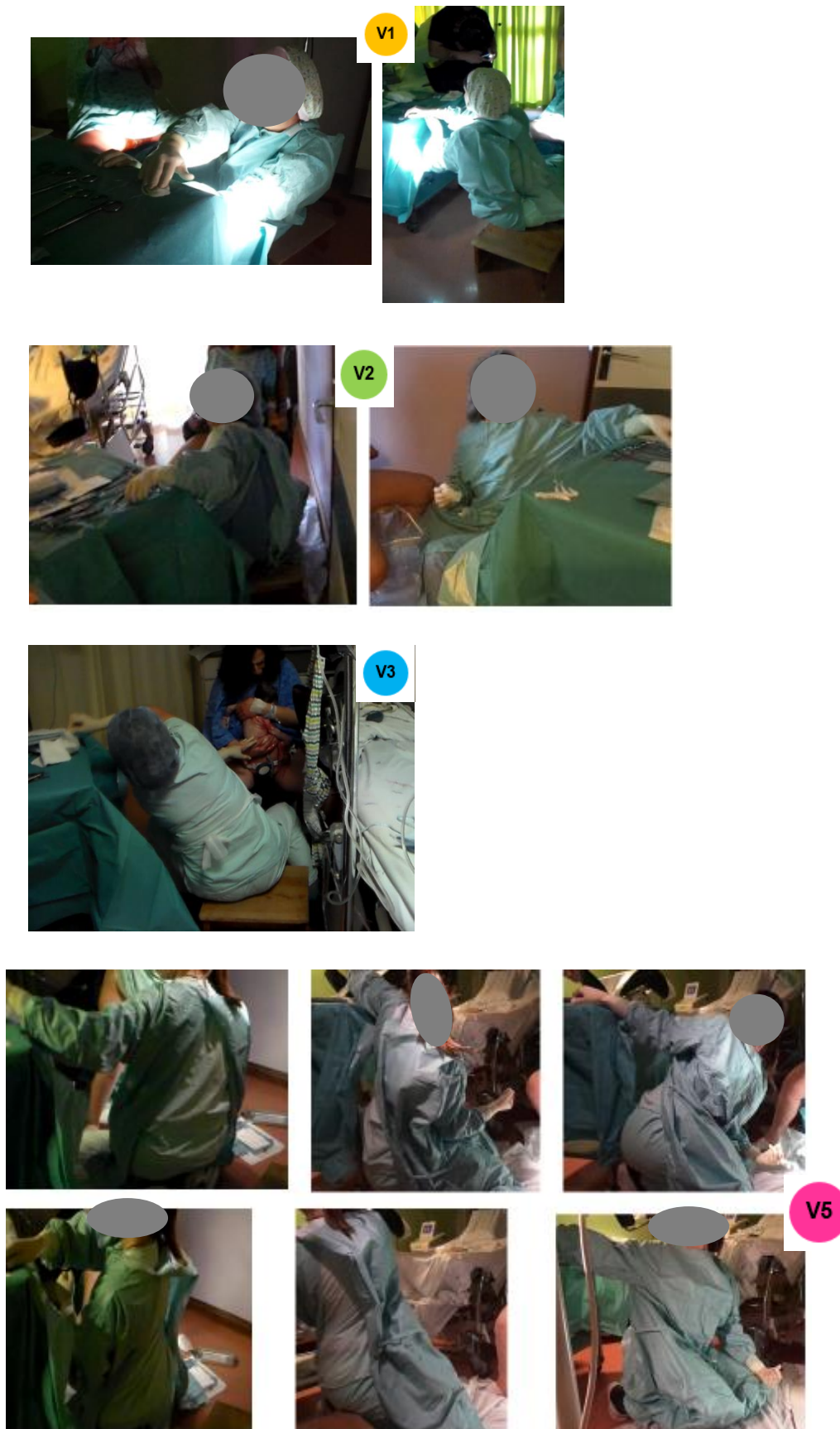
(continuação)



V5



**Figura 4.** Postura com lateralização e torção do tronco



**QUADRO 2.** Duração dos partos filmados e Duração e frequência das posturas adotadas durante o parto

<b>Duração dos partos filmados:</b>		
<b>V1:</b> 18 minutos e 30 segundos <b>V2:</b> 06 minutos e 30 segundos <b>V3:</b> 23 minutos <b>V4:</b> 2 minutos e 30 segundos <b>V5:</b> 23 minutos		
<b>Postura com posição neutra do tronco</b>		
<b>Tempo total de permanência na Postura</b>	<b>Tempo mínimo e máximo de permanência na postura</b>	<b>Número de vezes em que a postura foi adotada</b>
<b>V1:</b> 10 minutos e 20 segundos	<b>V1:</b> 2 segundos / 2 minutos e 29 segundos	<b>V1:</b> 17 vezes
<b>V2:</b> 3 minutos e 49 segundos	<b>V2:</b> 3 segundos / 1 minutos e 50 segundos	<b>V2:</b> 7 vezes
<b>V3:</b> 14 minutos e 20 segundos	<b>V3:</b> 5 segundos / 2 minutos e 22 segundos	<b>V3:</b> 21 vezes
<b>V4:</b> não aplicável	<b>V4:</b> não aplicável	<b>V4:</b> não aplicável
<b>V5:</b> 9 minutos e 57 segundos	<b>V5:</b> 2 segundos / 1 minutos e 18 segundos	<b>V5:</b> 28 vezes
<b>Postura com dorsiflexão da coluna entre 20-60º e inclinação lateral do tronco</b>		
<b>Tempo total de permanência na Postura</b>	<b>Tempo mínimo e máximo de permanência na postura</b>	<b>Número de vezes em que a postura foi adotada</b>
<b>V1:</b> 2 minutos e 5 segundos	<b>V1:</b> 2 segundos / 18 segundos	<b>V1:</b> 19 vezes
<b>V2:</b> 1 minutos e 16 segundos	<b>V2:</b> 3 segundos / 29 segundos	<b>V2:</b> 7 vezes
<b>V3:</b> 5 minutos e 35 segundos	<b>V3:</b> 2 segundos / 20 segundos	<b>V3:</b> 22 vezes
<b>V4:</b> 1 minuto e 46 segundos	<b>V4:</b> 7 segundos / 1 minuto e 25 segundos	<b>V4:</b> 3 vezes
<b>V5:</b> 5 minutos e 17 segundos	<b>V5:</b> 2 segundos / 52 segundos	<b>V5:</b> 32 vezes
<b>Postura com dorsiflexão da coluna superior a 60º e inclinação lateral do tronco</b>		
<b>Tempo total de permanência na Postura</b>	<b>Tempo mínimo e máximo de permanência na postura</b>	<b>Número de vezes em que a postura foi adotada</b>
<b>V1:</b> 5 minutos e 40 segundos	<b>V1:</b> 10 segundos a 1 minuto e 35 segundos	<b>V1:</b> 10 vezes
<b>V2:</b> 47 segundos	<b>V2:</b> 47 segundos	<b>V2:</b> 1 vez
<b>V3:</b> 47 segundos	<b>V3:</b> 3 segundos a 18 segundos	<b>V3:</b> 5 vezes
<b>V4:</b> 44 segundos	<b>V4:</b> 9 segundos a 35 segundos	<b>V4:</b> 2 vezes
<b>V5:</b> 4 minutos e 19 segundos	<b>V5:</b> 5 segundos a 35 segundos	<b>V5:</b> 28 vezes
<b>Postura com rotação e inclinação lateral do tronco</b>		
<b>Tempo total de permanência na Postura</b>	<b>Tempo mínimo e máximo de permanência na postura</b>	<b>Número de vezes em que a postura foi adotada</b>
<b>V1:</b> 10 segundos	<b>V1:</b> 5 segundos / 5 segundos	<b>V1:</b> 2 vezes
<b>V2:</b> 22 segundos	<b>V2:</b> 2 segundos / 13 segundos	<b>V2:</b> 4 vezes
<b>V3:</b> 3 segundos	<b>V3:</b> 3 segundos	<b>V3:</b> 1 vez
<b>V4:</b> não aplicável	<b>V4:</b> não aplicável	<b>V4:</b> não aplicável
<b>V5:</b> 15 segundos	<b>V5:</b> 2 segundos / 4 segundos	<b>V5:</b> 6 vezes

**Apêndice VII.**  
Categoria Equilíbrio

**CATEGORIA: Equilíbrio**

**QUADRO 1 – Equilíbrio**

CATEGORIA	UNIDADES DE REGISTO
<b><u>Equilíbrio:</u></b>	
Base de sustentação	<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Posição sentada num banco baixo</u> (V1, V2, V3, V5) Os joelhos estão fletidos num ângulo superior a 90° e ambos os pés estão apoiados sobre o chão Ampla base de sustentação e os pés estão orientados no sentido do movimento</li></ul>
Centro de gravidade	<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Posição “agachada” com o apoio de um joelho no chão</u> (V1, V4, V5) Um joelho está apoiado no chão e o outro joelho está fletido num ângulo superior a 90°, com o pé apoiado no chão Base de sustentação pouco ampla. Pé orientado no sentido do movimento</li></ul>
Orientação para o movimento	<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Posição “agachada” com ambos os joelhos no chão</u> (V5) Ambos os joelhos estão fletidos num ângulo superior a 90° e apoiados sobre o chão Base de sustentação pouco ampla</li><li>• <u>Postura com posição neutra do tronco</u> (V1, V2, V3, V5) O peso do corpo encontra-se distribuído equitativamente pela superfície de apoio. O centro de gravidade está dentro da base de sustentação</li><li>• <u>Postura com dorsiflexão da coluna entre 20-60° e inclinação lateral do tronco</u> (V1, V2, V3, V4, V5) O centro de gravidade está deslocado para a frente, mas dentro da base de sustentação. O centro de gravidade está próximo da base de sustentação determinando a estabilidade do equilíbrio.</li><li>• <u>Postura com dorsiflexão da coluna superior a 60° e inclinação lateral do tronco</u> (V1, V2, V3, V4, V5) O centro de gravidade está deslocado para a frente, para fora da base de sustentação, contribuindo para a diminuição do equilíbrio</li><li>• <u>Postura com rotação e inclinação lateral do tronco</u> (V1, V2, V3, V5) O centro de gravidade está deslocado para fora da base de sustentação, contribuindo para a diminuição do equilíbrio.</li></ul>

## **Apêndice VIII.**

### **Categoria Força Mecânica**



## CATEGORIA: Força Mecânica

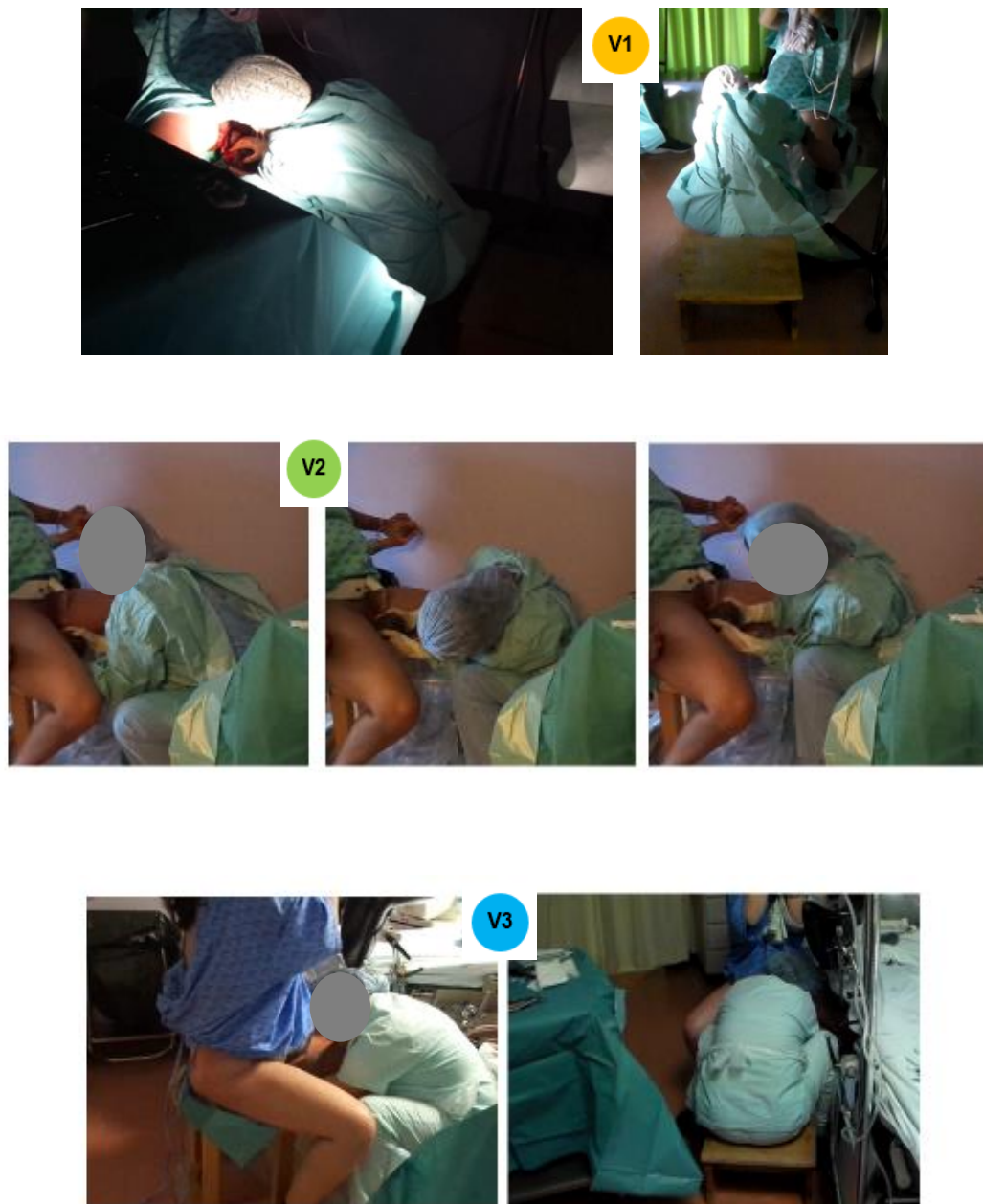
**QUADRO 1 – Força Mecânica**

CATEGORIA	UNIDADES DE REGISTO
<b><u>Força mecânica:</u></b>  Utilização das alavancas  Pega manual  Mobilidade articular	<p><b>A força mecânica é aplicada sobre o feto no decorrer da expulsão do seu corpo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>postura com dorsiflexão da coluna superior a 60º e inclinação lateral do tronco</u> - a força mecânica é aplicada utilizando como alavanca as mãos, antebraços e braços, mas é suportada essencialmente pela pega da mão (V1, V2, V3, V4, V5) – figura 1</li></ul> <p><b>A força mecânica é aplicada sobre o recém-nascido com um peso inferior a 4 kg:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>postura com dorsiflexão da coluna entre 20-60º e inclinação lateral do tronco</u> - a força mecânica é aplicada com pega manual, em carga e em suspensão suportada essencialmente pela pega da mão. Para sustentar / segurar em suspensão e elevar o recém-nascido para junto da mãe foram utilizadas como alavancas as mãos, antebraços e braços. (V1, V2, V3, V4, V5) – figura 2</li><li>• <u>postura com dorsiflexão da coluna superior a 60º e inclinação lateral do tronco</u> - utilização incorreta das alavancas para efetuar a força, sendo a força exercida para conseguir sustentar o recém-nascido feita pelos músculos dorsais e lombares (V4) – figura 3</li></ul>

**QUADRO 1.** Duração da força mecânica aplicada sobre o feto no decorrer da expulsão do seu corpo e sobre o recém-nascido

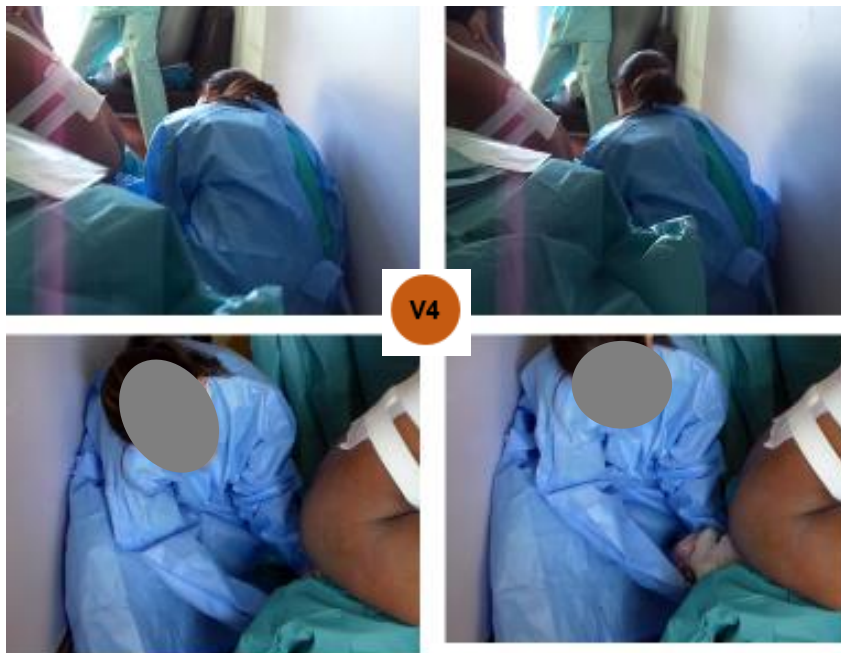
Força mecânica aplicada sobre o feto no decorrer da expulsão do seu corpo	Força mecânica aplicada sobre o recém-nascido
Duração	Duração
<b>V1:</b> 1 minuto e 28 segundos	<b>V1:</b> 15 segundos
<b>V2:</b> 47 segundos	<b>V2:</b> 16 segundos
<b>V3:</b> 18 segundos	<b>V3:</b> 7 segundos
<b>V4:</b> 35 segundos	<b>V4:</b> 1 minuto e 41 segundos
<b>V5:</b> 35 segundos	<b>V5:</b> 30 segundos

**Figura1.** Utilização da força mecânica durante a expulsão do corpo fetal, com postura com dorsiflexão da coluna superior a 60° e inclinação lateral do tronco

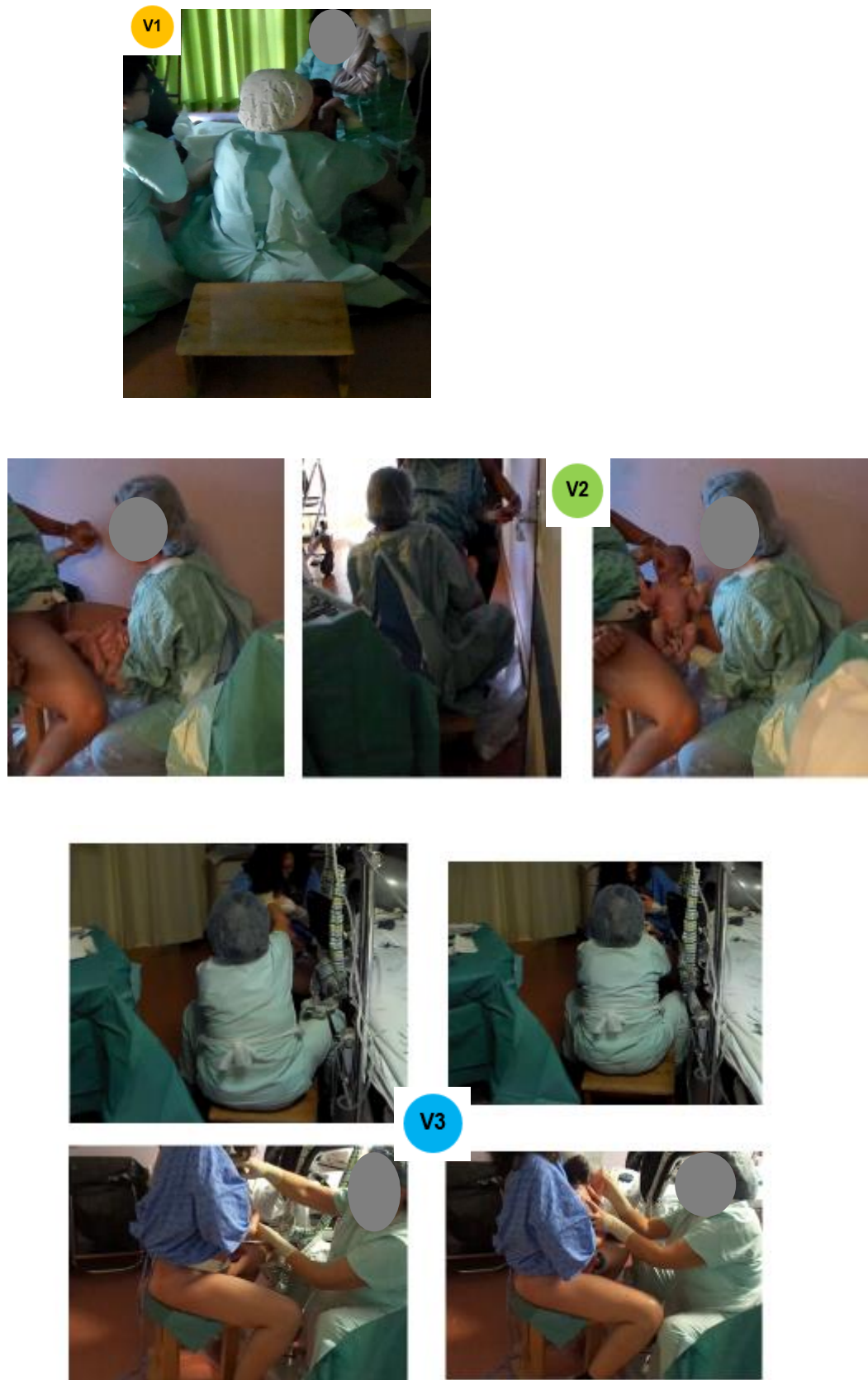




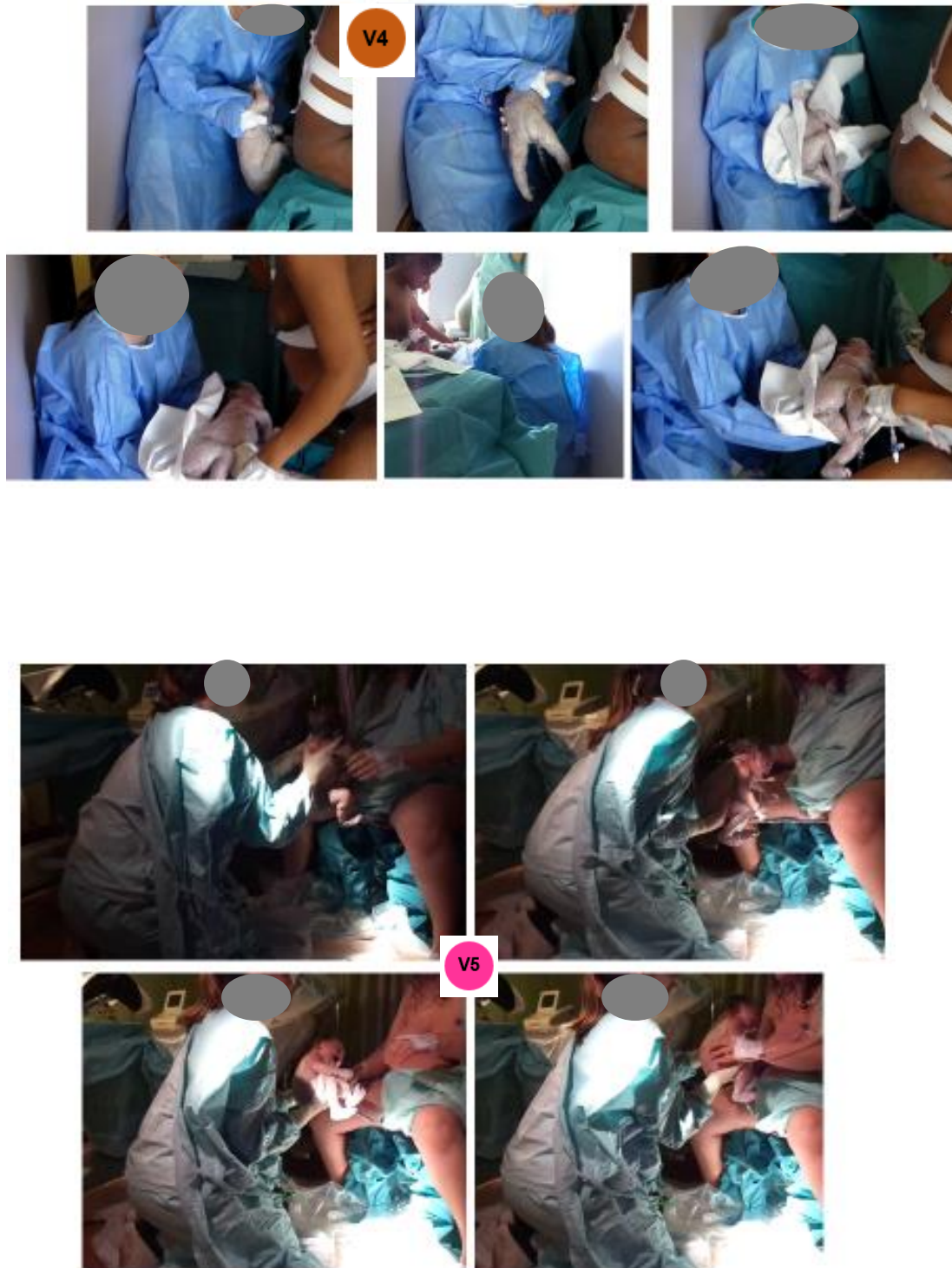
(continuação)



**Figura 2.** Utilização da força mecânica após o nascimento do recém-nascido,  
Com postura com dorsiflexão da coluna entre 20-60° e inclinação lateral do tronco

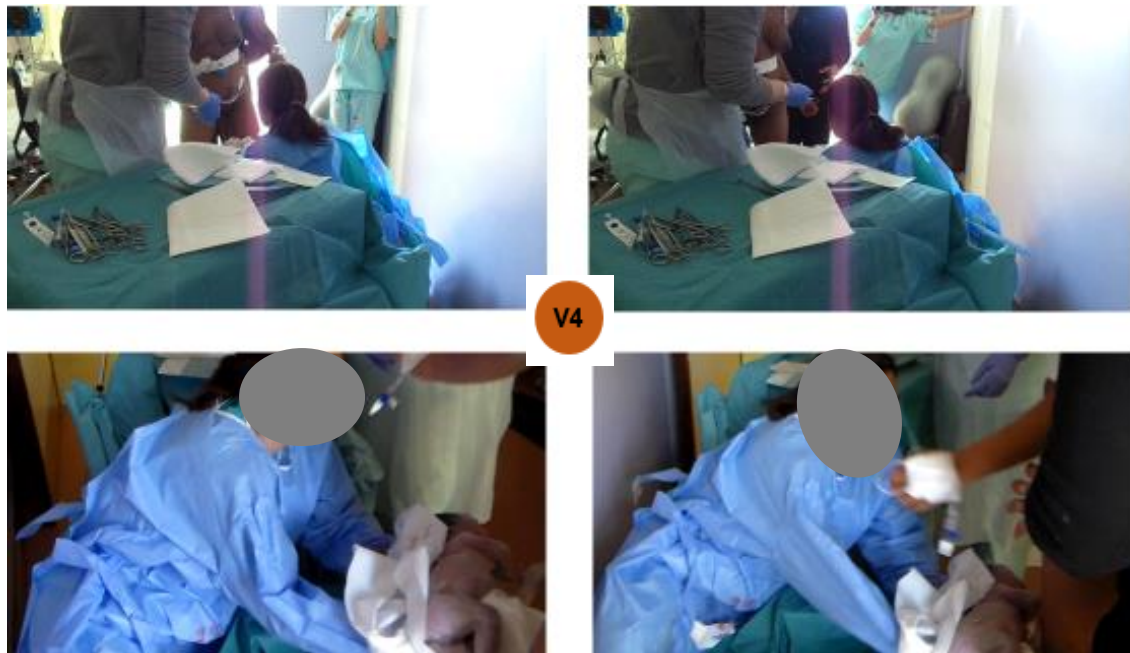


(continuação)





**Figura 3.** Utilização da força mecânica após o nascimento do recém-nascido, com postura com dorsiflexão da coluna superior a 60º e inclinação lateral do tronco



## **Apêndice IX.**

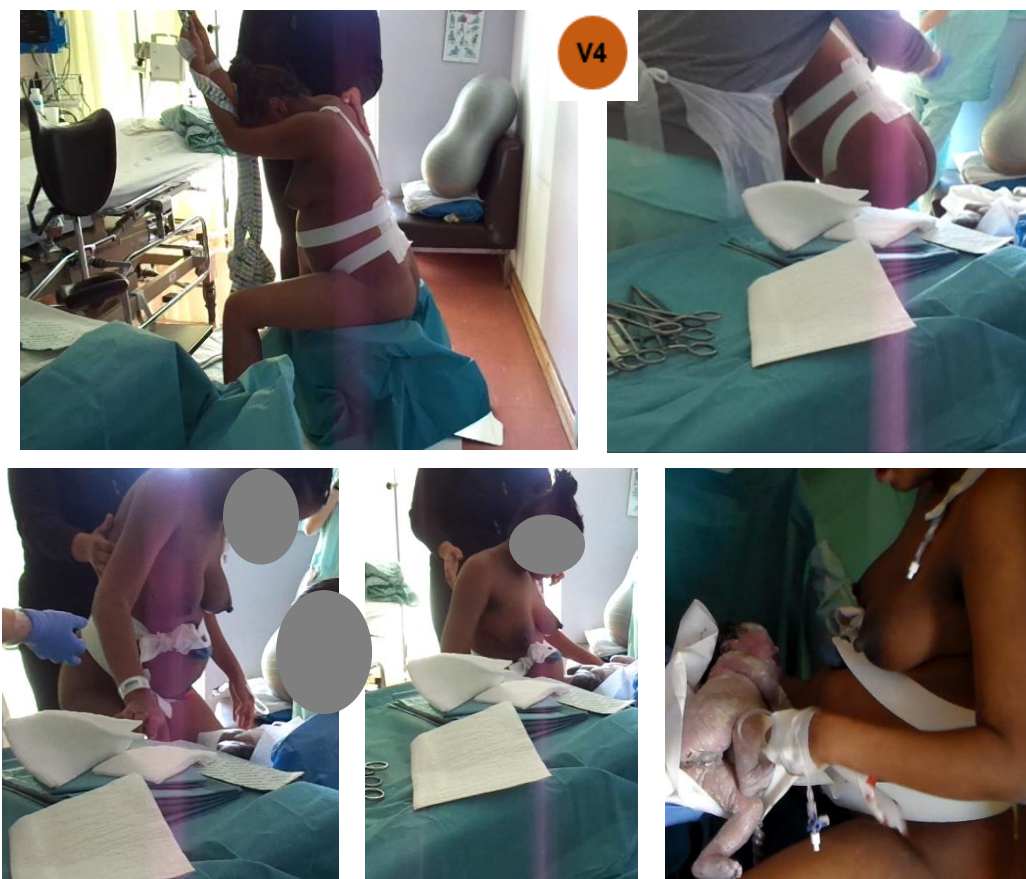
### **Categoria Atrito e Fricção**

**CATEGORIA: Atrito e Fricção**

**QUADRO 1 – Atrito e Fricção**

CATEGORIA	UNIDADES DE REGISTO
<b><u>Atrito e Fricção:</u></b>  Posicionamento da parturiente  Organização dos equipamentos	<p><b>Posicionamento da parturiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Três parturientes sentaram-se no banco de parto numa fase inicial do segundo estágio do TP (V1, V3, V5)</li><li>• Duas parturientes sentaram-se no banco de parto numa fase tardia / final do segundo estágio do TP (V2, V4)</li><li>• Quatro parturientes sentaram-se no banco de parto viradas de frente (V1, V2, V3, V5)</li><li>• Uma parturiente sentou-se no banco de parto virada de costas, tendo após o nascimento do recém-nascido se levantado e mudado de posição para sentar-se de frente no banco de parto e assim conseguir segurar no recém-nascido (V4) – figura 1</li><li>• Uma parturiente sentou-se no banco de parto com o tronco inclinado para trás, apoiando-se no companheiro, sentado atrás dela (V2) – figura 2</li><li>• Quatro parturientes sentaram-se no banco de parto, a agarrar o pano suspenso no teto (V1, V3, V4, V5) - figura 3</li><li>• Uma parturiente durante a realização dos esforços expulsivos, alternava de posições: alternava a posição sentada no banco de parto, com a posição de pé, com as pernas em extensão ou ligeiramente fletidas, e com a posição de cócoras, sempre a agarrar o pano suspenso no teto (V5) – figura 4</li></ul> <p><b>Organização dos equipamentos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Em quatro partos o banco de parto estava disposto na sala de forma a que a EEESMO tivesse espaço suficiente para se posicionar e movimentar (V1, V2, V3, V5) – figura 5</li><li>• Num parto, o banco de parto foi disposto muito junto da parede, tendo a EEESMO um espaço limitado para se posicionar e movimentar (V4) – figura 6</li><li>• Exceto num parto, que foi precipitado, tendo a EEESMO de intervir rapidamente, todas as restantes EEESMO utilizaram como recurso para se sentarem um banco baixo, disposto de frente para a parturiente (V1, V2, V3, V5)</li><li>• Em dois partos, as EEESMO utilizaram o espelho como recurso para facilitar a visualização da descida da apresentação fetal e do períneo (V3, V5) – figura 7</li><li>• Em dois partos, a mesa com o material de apoio para o parto foi disposta lateralmente em relação às EEESMO (V1, V3) e noutros dois partos, foi disposta atrás e na diagonal das EEESMO (V2, V5) – figura 8</li><li>• Para além da mesa de apoio ao parto uma EEESMO optou por colocar no chão ao seu lado, material que considerou indispensável para intervir rapidamente no caso de o feto apresentar circular cervical muito apertada, com necessidade de laquear e cortar o cordão umbilical e colocou também compressas e lubrificante (V5)</li></ul>

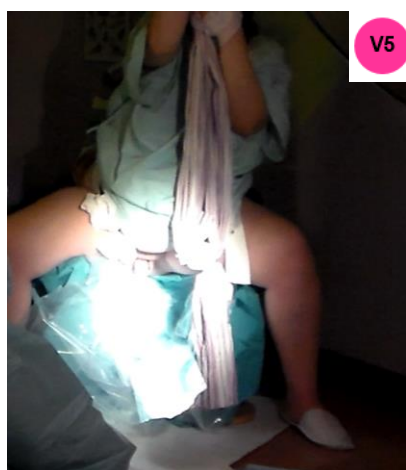
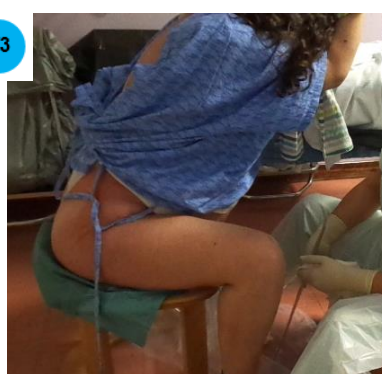
**Figura 1.** Posição da parturiente durante e após o parto: inicialmente sentada no banco de parto virada de costas e após o parto muda de posição



**Figura 2.** Parturiente sentada no banco de parto com o tronco inclinado para trás

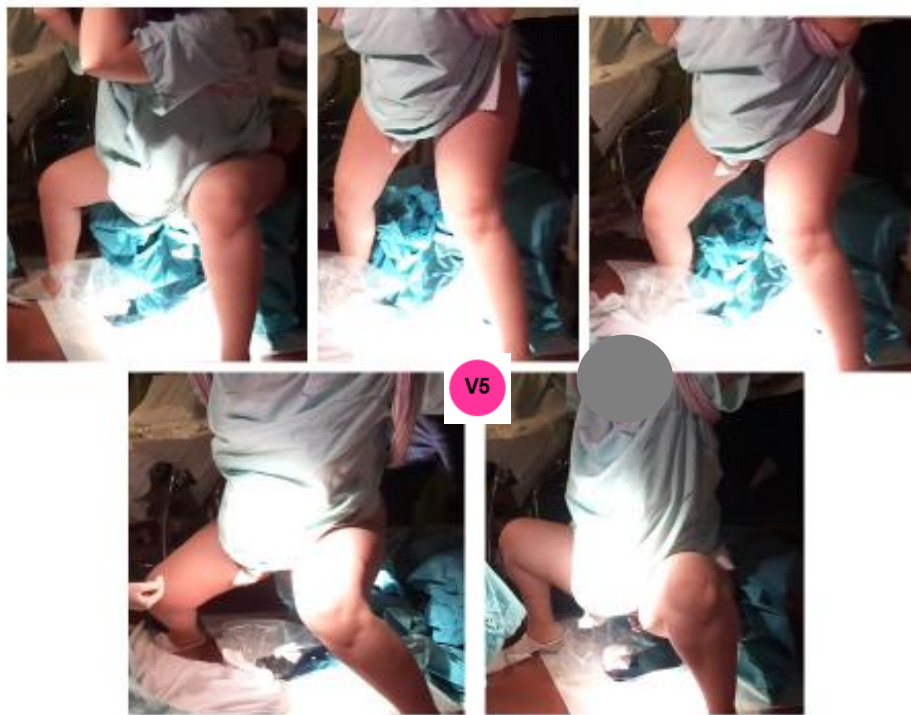


**Figura 3.** Parturiente sentada no banco de parto a agarrar o pano suspenso no teto

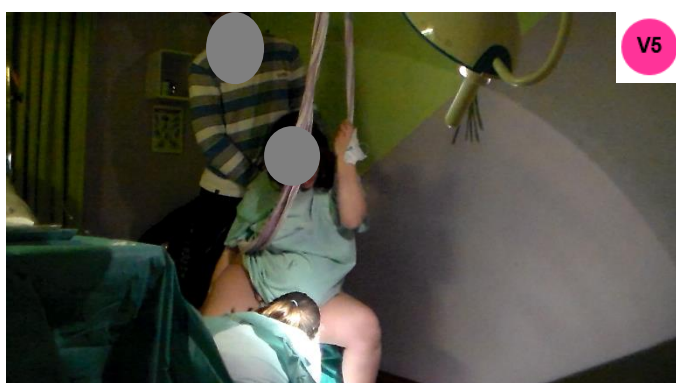




**Figura 4.** Alternância de posições, por parte da parturiente, no decorrer do período expulsivo



**Figura 5.** Banco de parto disposto na sala de forma a que a EEESMO tivesse espaço suficiente para se Posicionar e Movimentar



**Figura 6.** Banco de parto disposto muito junto da parede



**Figura 7.** Utilização do espelho pela EEESMO





**Figura 8.** Disposição da mesa com o material de apoio para o parto

